

MONITORING JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM W 2016 ROKU

W roku 2016 w ramach monitoringu jakości śródlądowych wód podziemnych, w województwie mazowieckim realizowane były badania:

- w monitoringu diagnostycznym przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB),
- w monitoringu badawczym w rejonie nieczynnego wylewiska osadów garbarskich na terenie Radomia przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie.

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 obowiązujące w 2016 r. rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r., poz. 85), 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 zawierają tabele w załącznikach 1 i 2, a lokalizację punktów wraz z ich klasyfikacją – załączona mapa PIG.

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 2016 r. PIG-PIB na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, wykonał badania wód podziemnych w 106 punktach województwa mazowieckiego, należących do sieci krajowej.

Badano wody w punktach zlokalizowanych w granicach 38 jednolitych części wód podziemnych zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu.

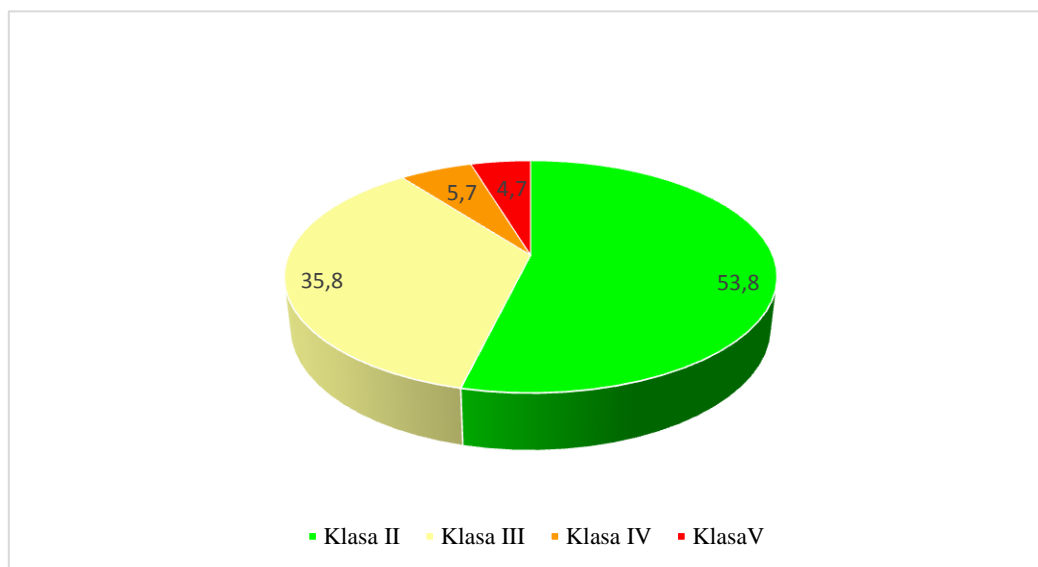
PIG-PIB pobrał próby i wykonał oznaczenia 41 normowanych wskaźników fizykochemicznych, w tym dla 15 wskaźników, dla których niedopuszczalne jest przekroczenie wartości granicznych (z indeksem „H”) tj.: azotany, azotyny, antymon, arsen, bor, chrom, fluorki, cyjanki, glin, kadm, nikiel, ołów, rtęć, selen i srebro. Ponadto dokonał analizy zawartości 55 substancji organicznych w 11 wytypowanych punktach województwa.

Spośród 106 punktów objętych badaniami w 2016 roku 43 charakteryzowało się swobodnym zwierciadłem wody, a 63 punktów reprezentowało poziomy wodonośny o napiętym zwierciadle wody.

Tabela 1. Wyniki klasyfikacji jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych badanych przez PIG w 2016 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	43	0	23	14	3	3
o zwierciadle napiętym	63	0	34	24	3	2
razem	106	0	57	38	6	5
	%	0	53,8	35,8	5,7	4,7
		89,6			10,4	

Wykres 1. Procentowy udział badanych punktów w poszczególnych klasach jakości w 2016 r.



Wśród badanych ujęć czwartorzędowych nie stwierdzono wód w I klasie - bardzo dobrej jakości.

Do wód II klasy jakości zaliczono 57 ujęć stanowiących (53,8%) ogółu badanych punktów, do III klasy jakości zaliczono 38 ujęć – (35,8%), do IV klasy zaliczono 6 ujęć (5,7%), a w V klasie znalazło się 5 ujęć (4,7%).

Łącznie dobry stan chemiczny stwierdzono w 95 ujęciach (89,6%), a słaby stan chemiczny w 11 ujęciach (10,4%) na 106 przebadanych.

Tabela 2. Klasy jakości punktów zlokalizowanych w poszczególnych JCWPd, badanych przez PIG w 2016 r.

JCWPd	Liczba punktów ogółem	Liczba punktów w II klasie	Liczba punktów w III klasie	Liczba punktów w IV klasie	Liczba punktów w V klasie	Wskaźniki decydujące o IV/V klasie punktu (nr punktu)
47	4	1	2	1		K, NO ₃ ^H (1856)
48	3	3				
49	16	10	5		1	NO ₃ ^H (1503)
50	11	7	3	1		U (432)
51	4	2	2			
54	9	3	4	1	1	NH ₄ (1796) / K (1619)
55	12	5	7			
63	1	1				
64	8	3	1	3	1	TOC (1703), Na (1701), Cl (1701), NO ₂ ^H (1701), B ^H (1701) / Na (1765), Cl (1765)
65	14	5	8		1	K (880)
66	3	3				
73	3	2				
74	6	3	3			
85	1	1				
86	4	3	1			
87	7	4	2		1	NO ₃ ^H (2338)
Razem	106	57	38	6	5	

W stosunku do roku poprzedniego, spośród wszystkich 106 przebadanych punktów pomiarowych, w 19 ujęciach jakość wód nie uległa zmianie.

Polepszenie jakości wód stwierdzono w ujęciu Pniewnik (nr 17) z klasy III do II tj. w granicach stanu dobrego. W ujęciu Grędzice (nr 1470) stwierdzono pogorszenie stanu z klasy IV do V. Pozostałym punkty pomiarowe nie były badane w 2015 roku.

Zawartość 56 substancji organicznych badana była w 11 studniach. Wykonane badania wskazały na I klasę jakości wód (tabela 3).

Tabela 3. Zawartość substancji organicznych w badanych ujęciach.

Nr otworu	JCWPd	Miejscowość	Powiat	Klasa jakości
1441	50	Łęg Starościński	ostrołęcki	I
1782	51	Sulęcín Szlachecki	ostrowski	
1537	54	Radzymin	wołomiński	
1619		Okuniew	miński	
1700		Wólka Radzymińska	legionowski	
1451	55	Nagoszewo	ostrowski	
1452		Kaliska	węgrowski	
276	64	Bemowo	Warszawa	
1413		Janówek	sochaczewski	
1848	74	Goździków	przysuski	
2338	87	Słupica	radomski	

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 Pniewnik (JCWPd 53) w gminie Korytnica.

Wykonano 2 serie pomiarowe w roku. Wyniki badań nie wykazują większych zmian jakości wód w stosunku do 2015 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 (nr 17). Nadal charakteryzują się one podwyższoną zawartością azotanów, od 36,9 mg NO₃/l wiosną do 25,5 mg NO₃/l jesienią. Średnia z roku wynosiła 31,2 mg NO₃/l, co odpowiada III klasie jakości wód.

W punkcie tym w zależności od pory roku obserwowane są wahania stężeń azotanów w granicach II – IV klasy jakości i w związku z tym wymagana jest dalsza kontynuacja działań ochronnych i badań jakości wód.

Tabela 4. Jakość wód podziemnych w OSN Pniewnik 2016 roku na podstawie badań WIOŚ w Warszawie (klasa stężenia średniorocznego)

Nazwa ppk	Pniewnik (17)	Pniewnik- Leśniki (2263)	Pniewnik
Wskaźnik [jednostka]			
JCWPd	53		
Temperatura [°C]	II	II	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
OWO [mgC/l]	II	I	I

W ramach monitoringu badawczego w 2016 r. wody podziemne badane były przez WIOŚ w Warszawie w 4 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 i P-10.

Wykonane badania wykazały, że woda wokół wylewiska, poza piezometrami P-2 i P-5, charakteryzowała się słabym stanem chemicznym. Decydowały o tym wysokie stężenia chlorków (w IV klasie).

Pozostałe badane wskaźniki spełniały warunki określone dla wód o dobrym stanie chemicznym (I, II lub III klasa).

Najlepszą jakością charakteryzowała się woda w piezometrze P-5, w którym stężenia wszystkich wskaźników wystąpiły na poziomie I lub II klasy jakości.

W 2016 r. w piezometrze P-2 zaobserwowano poprawę jakości wody ze względu na niższe niż w 2015 r. stężenia chlorków (z IV do III klasy), w piezometrze P-1 spadło stężenie OWO w stosunku do roku 2015 (z III do II), natomiast w P-10 spadło stężenie OWO w stosunku do roku 2015 (z IV do II klasy).

Konieczne jest dalsze monitorowanie jakości wód podziemnych w tym obszarze.

Tabela 5. Jakość wód podziemnych w monitoringu badawczym WIOŚ w Warszawie wokół byłego wylewiska osadów garbarskich Radomskich Zakładów Garbarskich w Nowej Woli Gołębiowskiej w 2016 r.

Nazwa punktu	P-1	P-2	P-5	P-10
Wskaźnik [jednostka]				
Chlorki [mg/l]	IV	III	I	IV
Siarczany [mg/l]	II	II	II	II
OWO [mgC/l]	II	I	I	II
Chrom ogólny [mgCr/l]	I	I	I	I
Chrom Cr ^{+6*} [mgCr ⁺⁶ /l]	I	I	I	I

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