

MONITORING JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM W 2007 ROKU

W roku 2007 w ramach monitoringu jakości śródłądowych wód podziemnych, w województwie mazowieckim realizowane były zadania:

- badania wód w monitoringu diagnostycznym (PIG),
- badania wód w monitoringu operacyjnym w zagrożonych częściach wód (PIG, WIOŚ).

W związku z faktem, iż Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 roku w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu wód oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód straciło moc prawną z dniem 1 stycznia 2005 roku, a prace legislacyjne dotyczące projektu rozporządzenia z art.38 ust.1 znowelizowanej ustawy Prawo wodne, w sprawie kryteriów i sposobu oceny wód podziemnych nie zostały jeszcze zakończone, ocena stanu wód podziemnych za rok 2007, zgodnie z decyzją Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, została dokonana na podstawie poprzednio obowiązującego rozporządzenia, które wyróżniało 5 klas jakości wód:

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

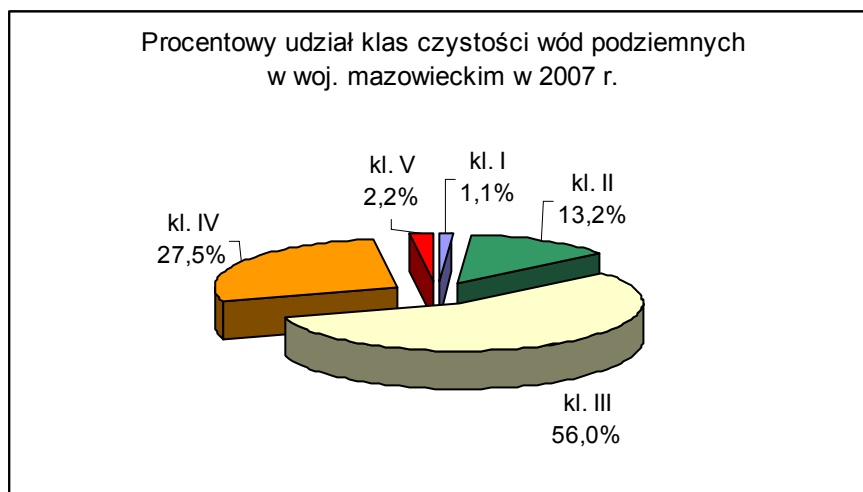
Zasada zaliczania wód do odpowiedniej klasy polega na dopuszczeniu przekroczenia wartości granicznych nie więcej niż trzech wskaźników pod warunkiem, że mieszczą się one w granicach przyjętych dla bezpośrednio niższej klasy jakości. Jako niedopuszczalne przyjęto przekroczenie wartości granicznych wskaźników o charakterze toksycznym: arsenu, amoniaku, azotanów, azotynów, fluorków, chromu, kadmu, miedzi, niklu, ołowiu, rtęci, cyjanków, fenoli, pestycydów, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, olejów mineralnych, substancji powierzchniowo czynnych anionowych.

Badania i ocena jakości wód podziemnych

W 2007 roku w ramach sieci krajowej wykonawcą pomiarów, podobnie jak w latach ubiegłych, był Państwowy Instytut Geologiczny (PIG). Badania prowadzone były w województwie mazowieckim w 91 punktach badawczych, w odniesieniu do 15 jednolitych części wód podziemnych, w oparciu o krajową sieć pomiarową zmodyfikowaną pod kątem dostosowania do wymagań Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW). Badane punkty to: studnie wiercone, studnie gospodarskie kopane, piezometry i źródła. Część punktów sieci badawczej stanowią ujęcia komunalne i wiejskie wykorzystywane do zaopatrzenia ludzi w wodę pitną. W 13 punktach badania wykonano po raz pierwszy w roku 2007, natomiast nie wykonano badań w 1 studni z lat ubiegłych. Próby wód podziemnych, zarówno ze zweryfikowanych dotychczasowych punktów monitoringowych, jak i nowo włączonych, pobrano raz w roku. PIG w Warszawie wykonywał oznaczenia 47 wskaźników, z których 29 jest normowanych, w tym dla 10 badanych wskaźników takich jak: amoniak, azotany, azotyny, arsen, chrom, fluorki, kadm, miedź, nikiel, ołów, niedopuszczalne jest przekroczenie wartości granicznych określonych w rozporządzeniu. Badaniami objęto wody wgłębne o głębokości stropu warstwy wodonośnej od 12,8 m do 270,7 m i gruntowe od 0,3 m do 150 m oraz jedno źródło, które na potrzeby oceny włączono do wód gruntowych.

Ogólna ocena jakości wód podziemnych w 91 punktach wykazała, że w 2007 roku:

- do wód bardzo dobrej jakości (klasa I) zaliczono 1 punkt (1,1%),
- do wód dobrej jakości (klasa II) zaliczono 12 punktów (13,2%),
- do wód zadowalającej jakości (klasa III) zaliczono 51 punktów (56%),
- wody niezadowalającej jakości (klasa IV) stwierdzono w 25 punktach (27,5%),
- wody złej jakości (klasa V) stwierdzono w 2 punktach (2,2%).



Łącznie klasę I, II i III, wód uznawanych za wody dobrej jakości, stanowiło 70,3%. Wody najlepszej I klasy jakości stwierdzono w 1 punkcie wód gruntowych w Białobrzegach. Na 12 punktów uzyskanych w klasie II – 7 to wody wglębne, 5 – wody gruntowe, natomiast na 51 punktów w klasie III – 37 to wody wglębne, 13 – wody gruntowe i 1 – źródło w m. Różan. Niezadowolającą jakość wód – IV klasę – stwierdzono w 25 otworach badawczych. Zadecydowały o tym przede wszystkim wysokie stężenia związków azotu i żelaza. Spośród tych 25 punktów, 12 określały wody wglębne, a 13 wody gruntowe. Klasę V stwierdzono w 2 ujęciach wód gruntowych: Żelechów (powiat garwoliński) - z uwagi na stężenia azotynów oraz Ostrołęka – ze względu na stężenia miedzi.

Normy dla wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi nie były przekraczane tylko w 17 otworach badawczych (rozporządzenie Ministra Zdrowia z 29 marca 2007 r. - Dz.U. nr 61, poz. 417). W pozostałych najczęściej były przekraczane wartości graniczne manganu – 68 razy i żelaza – 66 razy. Ponadnormatywna zawartość związków azotu wystąpiła 6-krotnie, chlorków, boru i sodu – 2 krotnie. W 72,5% badanych otworów o jakości wody decydowała wysoka zawartość żelaza lub manganu.

**Liczba otworów badawczych w poszczególnych klasach jakości
w woj. mazowieckim w 2007 roku w podziale na wody gruntowe i wody wglębne**

Klasa jakości	Wody wglębne	Wody gruntowe	Źródło	Ogółem	
				liczba otworów	
					%
I	-	1	-	1	1,1
II	7	5	-	12	13,2
III	37	13	1	51	56,0
IV	12	13	-	25	27,5
V	0	2	-	2	2,2
Ogółem	56	34	1	91	100,0

Jakość wód podziemnych w układzie pięter wodonośnych

Stratygrafia Liczba otworów [n]	Klasy jakości wód [liczba otworów]									
	wody wglębne					wody gruntowe				
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
Czwartorzęd (Q) [n = 65]	-	4	27	1	-	1	4	14	12	2
Trzeciorzęd (Tr) [n = 4]	-	1	2	1	-	-	-	-	-	-
Trzeciorzęd – Miocen (Tr M) [n = 4]	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-
Trzeciorzęd – Oligocen (Tr Ol) [n = 8]	-	1	-	7	-	-	-	-	-	-
Tr M + Ol [n = 1]	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Kreda górna (Cr3) [n = 4]	-	1	2	-	-	-	1	-	-	-
Czwartorzęd/Kreda (Q+Cr) [n = 1]	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Jura dolna (J1) [n = 1]	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Jura środkowa (J2) [n = 1]	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Jura górna (J3) [n = 2]	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Ogółem [n = 91]	-	7	37	13	0	1	5	14	12	2

Wskaźniki występujące w IV i V klasie wód niezadawalającej i złej jakości

Lp.	Wskaźniki	Liczba wystąpień w IV klasie	Liczba wystąpień w V klasie
1	Azotany	3	0
2	Azotyny	1	1
3	Amoniak	15	0
4	Miedź	0	1
5	Glin	0	1
6	Żelazo	53	7
7	Mangan	0	1
8	Sód	0	2
9	Potas	0	2
10	Fosforany	0	1
11	Wapń	1	0
12	Chlor	1	1
13	Bor	2	0
14	Przewodność el.	1	0
15	Wodorowęglany	7	2
Ogółem		84	19

- wskaźniki decydujące o klasie, tzw. toksyczne

Jakość wód podziemnych w jednolitych częściach wód (JCWPd)

JCWPd Liczba otworów [n]	Klasa jakości wód				
	I	II	III	IV	V
47 [n = 4]	-	2	0	2	-
48 [n = 8]		1	5	2	
49 [n = 2]			2		
50 [n = 7]		2	4	1	
51 [n = 5]			2	2	1
52 [n = 4]			2	2	
53 [n = 7]		1	6		
54 [n = 6]		1	5		
65 [n = 8]			4	4	
81 [n = 22]		1	10	11	
82 [n = 5]	1	1	3		
83 [n = 4]			3		1
99 [n = 2]			2		
100 [n = 3]			2	1	
102 [n = 4]		3	1		
Ogółem [n = 91]	1	12	51	25	2

- JCWPd zagrożone

Porównanie zmian jakości wód podziemnych dla 78 ujęć badanych w 2006 r. i 2007 r. (13 ujęć badanych w roku 2007 nie badano w roku 2006)

Kierunek zmian	Zakres	Ilość otworów	Uwagi
brak zmian	-	59	klasa II – 5 klasa III – 36 klasa IV – 18
poprawa	o jedną klasę	11	z II do I - 1 z III do II – 3 z IV do III – 5 z V do IV - 2
	o dwie klasy	1	z IV do II - 1
pogorszenie	o jedną klasę	6	z II do III – 4 z IV do V – 2
	o dwie klasy	1	z II do IV - 1

Zestawienie punktów badawczych wód podziemnych w sieci krajowej PIG w roku 2007 na terenie województwa mazowieckiego wraz z oceną jakości w latach 2004 – 2007

Lp.	Nr otworu	Współrzędne geograficzne (długość / szerokość)	Miejscowość	Powiat	Stratygrafia	Rodzaj wód	JCWPD	Klasa wód w roku		Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających wodzie o niskiej jakości w 2003 r.		Klasa wód w roku		Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających wodzie o niskiej jakości w 2004 r.		Klasa wód w roku		Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających wodzie o niskiej jakości w 2005 r.		Klasa wód w roku		Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających wodzie o niskiej jakości w 2006 r.		
								2004	IV	V	2005	IV	V	2006	IV	V	2007	IV	V					
1	17	21° 47' 09" 52° 22' 38"	Pniewnik	węgrowski	Q	G	53	IV	NO3		IV	NO3 ₃	III			III								
2	18	21°51'51" 51°49'50"	Zelechów	garwoliński	Q	G	83	IV		PO4, K	IV	NO2	IV	NO3	K, PO4,	V	NO3						K,NO2,PO4, HPO4	
3	19	21° 35' 47" 51° 47' 33"	Łaskarzew	garwoliński	Q	W	83	-			-		III	Fe		III	Fe							
4	23	21°36'28" 52°24'35"	Kąty Czarnickie	wołomiński	Q	W	53	IV		FE	III	Fe	IV		FE	III	Fe							
5	27	21°33'03" 52°19'50"	Poręby Leśne	miński	Q	G	52	IV	pH, Fe	HCO3, Al	III	Fe	IV	Fe, pH	Al.	IV	Fe						Al	
6	28	21°06'43" 52°00'30"	Powsin-park	piaseczyński	Q	W	81	IV	NO2		IV	NO2	II			III								
7	29	21°06'17" 51°55'37"	Konstancin	piaseczyński	Tr	W	81	IV	NH4, Fe		IV	NH4, Fe	IV	Fe, NH4		IV	NH4,Fe							
8	32	21°10'41" 51°47'22"	Warka	grójecki	Cr3	W	82	III	Fe		II	Fe	II			III	Fe							
9	52	20°27'50" 52°15'06"	Kampinos	warszawski zachodni	Q	W	65	III	HCO3, Fe		III	Fe	III	Fe		III	Fe							
10	57	20°11'17" 52°17'45"	Młodzieszyn	sochaczewski	Q	W	81	III	Fe		II	Fe	III	Fe, HCO3		III	Fe							
11	240	21°34'43" 53°04'40"	Ostrołęka	ostrołęcki	Q	G	51	IV	NH4, Fe		IV	NH4, Fe	IV	Fe, NH4		V	NH4,Fe						Cu	
12	242	21°03'37" 51°43'16"	Michałów k/Warki	grójecki	Q	W	82	III	Fe		II	Fe	III	Fe		III	Fe							
13	243	20° 40' 38" 52° 02' 39"	Musyły -1	grodziski	Q	W	81	-			-		III	Fe		III	Fe							
14	270	21°14'58" 52°19'21"	Wolomin st.2	wołomiński	Q	G	52	III	Fe		III	Fe	III	Fe		III	Fe							
15	274	21°12'51" 52°09'37"	Warszawa-Radość	warszawski	Q	G	83	I			II		III	Fe		III	Fe							
16	275	20°50'47" 52°12'06"	Poleczyńska CPN	warszawski zachodni	Q	W	65	II			II		II			III	TEMP_TER							
17	276	20°57'52" 52°17'02"	Powstańców Śl.	warszawski	Q	W	65	III			III		III			III								
18	277	20°58'20" 52°20'40"	Klasyków 36	warszawski	Tr	W	-	II			III		II			-								
19	289	20° 58' 13" 51° 19' 55"	Guzów	sztydlowiecki	J3	W	100	-			-		III			III	HCO3							
20	290	21°07'11" 51°24'49"	Radom - Wacyn	Radom-grodzki	Cr3	W	102	III	Fe		II	Fe	III	Fe		III	Fe							
21	292	20° 38' 14" 51° 31' 56"	Klów	przysuski	J2	W	82	-			-		III	Fe		III	Fe							

Lp.	Nr otworu	Współrzędne geograficzne (długość / szerokość)	Miejscowość	Powiat	Stratygrafia	Rodzaj wód	JCWPd	Klasa wód w roku		Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających wodzie o mniejszej jakości w 2003 r.		Klasa wód w roku		Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających wodzie o mniejszej jakości w 2004 r.		Klasa wód w roku		Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających wodzie o mniejszej jakości w 2005 r.		
								2004	IV	V	2005	IV	V	2006	IV	V	2007	IV	V	
22	340	21° 00' 24" 52° 09' 19"	Wielecka 34/36	warszawski	Tr	W	81	-			III			IV	NH4		IV	NH4		
23	425	20°56'09" 53°16'26"	Chorzele	przasnyski	Q	G	50	II			II			II			II			
24	426	20° 21' 40" 53° 06' 15"	Mława	mławski	Q	W	48	-			-			III	Fe		II			
25	432		Dylewo		Q	W	50	-			-			-			III			
26	435	20°23'49" 52°37'07"	Płońsk	płoński	Q	G	48	IV		Fe	III	Fe, pH		III	Fe		III	Fe		
27	716	20°43'45" 52°08'48"	Brwinów-1	pruskowski	Tr OI	W	81	IV	NH4	Fe	IV	NH4, TOC	Fe	IV	NH4, HCO3	Fe	IV	NH4		Fe
28	717	20°43'45" 52°08'48"	Brwinów-3	pruskowski	Q	G	81	III	Fe		III	Fe		III	Fe		III	Fe		
29	720	21°00'22" 52°13'42"	Warszawa-4 PIG	warszawski	Q	W	81	III	Fe		III	Fe		III	Fe		III	Fe, TOC		
30	721	21°00'21" 52°13'42"	Warszawa-3 PIG	warszawski	TrM	W	81	IV	TOC, NH4, Fe		IV	NH4, Fe		IV	Ca,	Fe	IV			Fe
31	750	20° 36' 48" 52° 09' 24"	Kłudzienko	pruskowski	TrM +OI	W	81	-			-			IV	NH4	Fe	III	Fe, TOC		
32	818	22°16'52" 52°09'52"	Siedlce, ul. Sekuła 1c	Siedlce-grodzki	Tr	W	54	III	Fe		II	Fe		III	Fe		III	Fe		
33	880	20°50'55" 52°12'10"	Brwinów-p	pruskowski	Q	G	81	IV	NH4	Fe	IV	NH4, Mn	Fe	IV		K, Fe	IV			K, Fe
34	881	20°50'55" 52°12'10"	Brwinów-p	pruskowski	Q	G	81	IV	NH4	K, Fe	IV	Mn, TOC	K, Fe	IV	NH4	Fe	IV	NH4		Fe
35	904	20°50'56" 52°36'06"	Nasielsk	nowodworski	Q	W	48	III	Fe		III	Fe		III	Fe		III	Fe		
36	910	20°36'41" 52°54'32"	Ciechanów S-2	ciechanowski	Q	W	49	III	Fe		III	Fe		III	Fe		III	Fe		
37	918	19°42'42" 52°33'03"	Płock-Borowiczki	Płock-grodzki	Q	W	48	IV	NH4, Fe		IV	NH4, Fe, HCO3		IV	Fe, NH4		IV	NH4, Fe		
38	954		Przedświt		Q	W	51	-			-			-			IV	NH4, Fe		
39	965	21°00'22" 52°13'42"	Warszawa-7PIG	warszawski	Tr OI	W	81	IV	NH4, Fe		IV	NH4, Fe		IV	NH4		IV	NH4, Fe		
40	970	20° 32' 34" 51° 53' 14"	Kowiesy	zyrdowski	Q	G	81	-			-			III	Fe		III	Fe		
41	974	21°23'49" 52°53'49"	Różan-źródło	makowski	Q	Z	51	III			III			III			III			
42	1005	21° 42' 37" 53° 04' 43"	Zabiele	ostrolęcki	Q	W	51	-			-			IV	Fe, NH4		III	Fe		
43	1020	21°34'41" 52°37'55"	Brańszczyk	wyszkowski	Q	W	54	IV	NH4, Fe		-			IV	Fe, NH4		III	Fe		
44	1021	19°40'24" 52°50'45"	Sierpe	sierpecki	Q	G	48	III	Fe		III	Fe		III	Fe		III	Fe		
45	1081	20°43'52" 52°08'48"	Brwinów-2	pruskowski	TrM	W	81	IV	TOC, NH4, Fe		III	Fe, TOC		IV	TOC	Fe	III	Fe		
46	1128	21°53'37" 52°48'06"	Ostrów Maz.	ostrowski	Q	W	54	III	Fe		III	Fe		III	Fe		III	Fe		

Lp.	Nr otworu	Współrzędne geograficzne (długość / szerokość)	Miejscowość	Powiat	Stratygrafia	Rodzaj wód	JCWPd	Klasa wód w roku			Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających wodzie o niskiej jakości w 2003 r.			Klasa wód w roku			Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających wodzie o niskiej jakości w 2004 r.			Klasa wód w roku			Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających wodzie o niskiej jakości w 2005 r.		
								2004	IV	V	2005	IV	V	2006	IV	V	2007	IV	V	2007	IV	V			
47	1132	21°26'32" 51°28'29"	Pionki	radomski	Q+ Cr	W	99	III	Fe		III	Fe		III	Fe		III	Fe							
48	1601	20°59'05" 52°12'16"	Warszawa P-2 UW/WG	warszawski	Q	W	81	III	Fe		III	Fe, Mn		III	Fe		III	Fe							
49	1602	20°59'05" 52°12'16"	Warszawa P-1 UW/WG	warszawski	Tr	W	81	IV	NH4, Fe		IV	NH4, Fe		IV	Fe, NH4		IV	NH4							
50	1656	20°48'56" 52°09'46"	Pruszków	pruskowski	Q	G	81	III			III			II			IV	NO2							
51	1659	20°14'59" 52°14'37"	Wólka Smolna	sochaczewski	Q	G	65	III	Fe		III	Fe		III	Fe		III	Fe							
52	1660	20°55'26" 52°24'16"	Legionowo	legionowski	Q	G	52	IV	NO2		III			III			III								
53	1668	20°37'02" 52°25'59"	Zakroczym	nowodworski	Q	W	48	III	Fe		II	Fe		III	Fe		III	Fe							
54	1669	20°43'37" 52°28'27"	Pomiechówek	nowodworski	Q	W	48	IV	NO2		II			II			III	TEMP_TER							
55	1682	21°27'35" 52°36'04"	Wyszków	wyszkowski	Q	W	54	III	Fe		II	Fe		III	Fe		III	Fe							
56	1685	21°20'48" 53°22'57"	Myszyniec	ostrołęcki	Q	W	50	III			III			III			III								
57	1686	20°52'41" 53°01'22"	Przasnysz	przasnyski	Q	G	50	III	Fe		IV	NH4, Fe		III	Fe		III	Fe							
58	1687	21°06'04" 52°51'52"	Maków Mazowiecki	makowski	Q	W	50	III	Fe		III	Fe		III	Fe, HCO3		III	Fe							
59	1688	21°05'29" 52°42'15"	Pułtusk	pułtusk	Q	G	51	IV	NH4, Fe		IV	NH4		IV	Fe, NH4		IV	NH4, Fe							
60	1689	20°22'13" 52°37'40"	Płońsk	płoński	Q	G	48	III	Fe		III	Fe, Mn		IV		Fe	IV		Fe						
61	1690	20°35'43" 52°41'36"	Gościmin	płoński	Q	W	49	III	Fe		III	Fe		III	Fe		III	Fe							
62	1699	21°23'58" 52°53'19"	Różan	makowski	Q	W	50	II			II			II			II								
63	1701	20°27'48" 52°16'13"	Kampinos	warszawski zachodni	TrO I	W	65	IV	NH4, NO2, Cl, Na, Fe, B		IV	NH4, Fe, Cl, B	Na	IV	B, Na, Fe, Cl, NH4		IV	B, Cl, NH4, Fe	Na						
64	1702	20°27'48" 52°16'13"	Kampinos	warszawski zachodni	Q	G	65	IV	HCO3, Fe	Corg	IV	HCO3, Fe	Corg	IV	Fe, HCO3, TOC		IV	HCO3, Fe	TOC						
65	1703	20°27'48" 52°16'13"	Kampinos	warszawski zachodni	Q	G	65	III	Fe		III	Fe	Mn	IV	Fe, TOC	Mn,	IV	Fe	Mn						
66	1710	20°59'10" 52°12'12"	Warszawa –UW	warszawski	Q	G	81	V	HCO3, Ca	NH4	V	NO2, Ca	NH4, HCO3	V		HCO3, NH4	IV	TEMP_TER, Ca, HCO3, NH4							
67	1712	21°01'33" 52°03'39"	Piaseczno	piaseczyński	Q	G	81	III	Fe		III	Fe		III	Fe		III	Fe							
68	1765	20°15'48" 52°18'59"	Brochów	sochaczewski	TrM	W	65	-			V	NH4, Fe, PO4, PEW, K, B	Na, HCO3, Cl	V	Fe, B, HCO3	Na, NO2, Cl,	IV	B, HCO3, K, NH4, PEW	Cl, Na						
69	1770	21°11'27" 52°24'56"	Radzymin	wołomiński	Tr	W	52	-			IV	NH4, Fe		IV	Fe, NH4		IV	NH4, Fe							
70	1848	20°34'04" 51°23'15"	Goździków	przysuski	J1	G	100	-			-			IV	HCO3, pH		IV		HCO3						

Lp.	Nr otworu	Współrzędne geograficzne (długość / szerokość)	Miejscowość	Powiat	Stratygrafia	Rodzaj wód	JCWPd	Klasa wód w roku		Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających wodzie o niskiej jakości w 2003 r.		Klasa wód w roku		Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających wodzie o niskiej jakości w 2004 r.		Klasa wód w roku		Wskaźniki w zakresie stężeń odpowiadających wodzie o niskiej jakości w 2005 r.	
								2004	IV	V	2005	IV	V	2006	IV	V	2007	IV	V
71	1851	21° 36' 37" 51° 47' 53"	Łaskarzew	garwoliński	Tr	W	83	-				III	Fe		III	Fe			
72	1855	21° 39' 32" 51° 09' 28"	Lipisko	lipski	Cr3	W	102	-				III			II				
73	1856	19° 40' 11" 52° 31' 50"	Płock - Radziwie	Płock	Q	W	47	-				II			II				
74	1858	21° 08' 07" 51° 09' 39"	Seredzice	radomski	J3	W	100	-				III	Fe		III	Fe			
75	1927	21° 56' 53" 52° 23' 18"	Zawady	węgrowski	TrO I	W	54	-				III	HCO3		II				
76	1957	21° 00' 28" 51° 52' 44"	Kukały	grójecki	Tr	W	81	-				IV	Fe, NH4		II				
77	2028	20° 55' 05" 51° 38' 26"	Białobrzegi	białobrzegi	Q	G	82	-				II			I				
78	2037	21° 32' 34" 51° 33' 52"	Kozienice	kozienicki	Q	G	99	-				III	Fe		III	HCO3, Fe			
79	2068	21° 44' 02" 51° 14' 36"	Chotcza G-Kresy	lipski	Cr3	G	102	-				II			II				
80	2162	20° 45' 29" 52° 10' 14"	Pruszków- Gąsin	pruszkowski	TrO I	W	81	-				IV	Fe, NH4		IV	NH4	Fe		
81	2164	20° 11' 55" 52° 21' 46"	Kamion	sochaczewski	Q	G	47	-				-			IV		Fe		
82	2165	21° 17' 39" 51° 19' 59"	Kazimierówka	radomski	Q	G	102	-				II			II				
83	2167	19° 50' 44" 52° 24' 33"	Wymysle Polskie	plocki	Q	G	47	-				-			IV	NO3			
84	2168	19° 39' 42" 52° 27' 33"	Wincentów	plocki	Q	G	47	-				-			II				
85	2199	21° 48' 30" 52° 10' 36"	Mrozy	miński	Q	G	54	-				-			III	Fe			
86	2221	22° 04' 17" 52° 28' 27"	Miedzna	węgrowski	Q	W	53	-				-			II				
87	2261	21° 07' 30" 53° 12' 06"	Parciaki	przasnyski	Q	G	50	-				-			IV	K, NO3, Fe	HCO3		
88	2263	21° 48' 09" 52° 23' 09"	Leśniki	węgrowski	Q	W	53	-				-			III	Fe			
89	2264	21° 55' 02" 52° 26' 24"	Turna	węgrowski	Q	W	53	-				-			III	HCO3, Fe			
90	2265	21° 37' 55" 52° 29' 35"	Nowy Jadów	węgrowski	Q	W	53	-				-			III	Fe			
91	2266	21° 53' 13" 52° 26' 38"	Górki Grubaki	węgrowski	Q	W	53	-				-			III	HCO3, Fe			
92	2317	20° 35' 40" 51° 45' 21"	Kazimierki	grójecki	Q	G	82	-				-			II				

Objaśnienia skrótów i symboli	
Numer otworu	
155	numer punktu badawczego (studnia, piezometr, źródło) w bazie danych MONBADA
Nazwa otworu	
Stratygrafia piętra /poziomu wodonośnego	
Q	Czwartorzęd
Tr	Trzeciorzęd (Tr M – Miocen, Tr Ol – Oligocen)
Cr 1,2,3	Kreda dolna, środkowa, górna
J 1,2,3	Jura dolna, środkowa, górna
T	Trias
Wody	
W	wglębne – wody poziomów artezyjskich i subartezyjskich
G	gruntowe – wody płytkiego krążenia o swobodnym zwierciadle wody
Z	źródła – naturalne skoncentrowane wypływy wód podziemnych (włączane do zbioru „G”)
Klasa wód	
I, II, III, IV, V	I – wody o bardzo dobrej jakości; II – wody dobrej jakości; III - wody zadowalającej jakości; IV - wody niezadowalającej jakości ; V – wody złej jakości
Symbole wskaźników	
	NO ₃ -azotany, NO ₂ – azotyny, NH ₄ – amoniak, Al – glin, K – potas, Mn – mangan, Fe – żelazo, B – bor, PO ₄ – fosforany, HCO ₃ – wodorowęglany, PEW – przewodność elektr., Cl – chlorki, Ca – wapń , TEMP_TER - temperatura, TOC - ogólny węgiel organiczny

W ramach monitoringu operacyjnego wód podziemnych w 2007 roku w województwie mazowieckim PIG po raz pierwszy wykonał badania w 18 otworach badawczych zlokalizowanych na zagrożonych jednolitych częściach wód tj. w obszarach szczególnie narażonych na odpływ azotu ze źródeł rolniczych: OSN SONA (8 punktów) i OSN PNIEWNIK (10 punktów). Zakres badań, podobnie jak w monitoringu diagnostycznym, obejmował 47 wskaźników.

W obszarze OSN SONA stwierdzono w 5 punktach wody III klasy (zadowalającej jakości) i w 3 punktach wody IV klasy (niezadowalającej jakości). O IV klasie jakości wód decydowała obecność amoniaku (2 punkty: Wola Wierzbowska i Kołaczków) i azotynów (1 punkt – Opinogóra) w punktach zlokalizowanych na terenie powiatu ciechanowskiego.

W obszarze OSN Pniewnik w 1 punkcie stwierdzono wody I klasy jakości (Miedzna), w 7 punktach - III klasy, w 2 punktach - IV klasy jakości. Do IV klasy jakości wód niezadowalającej jakości zaliczono 2 punkty zlokalizowane w powiecie węgrowskim: w m. Kąty ze względu na wysokie stężenia amoniaku i w m. Tończa ze względu na wysokie (w V klasie) stężenia żelaza.

**Zestawienie punktów badawczych wód podziemnych w monitoringu operacyjnym PIG
na terenie województwa mazowieckiego wraz z oceną jakości w 2007 roku**

Nr Monbada	Wody W/G/Z	Strat.	Miejscowość	JCWPd	Klasa wody	Przechr. wskaźniki klasa IV	Przechr. wskaźniki klasa V
910	W	Q	Ciechanów	49	III	Fe	
1690	W	Q	Gościmin Wielki	49	III	Fe	
2538	W	Q	Wola Wierzbowska	49	IV	HCO ₃ , NH ₄ , Fe	
2539	W	Q	Opinogóra	49	IV	HCO ₃ , K, NO ₂	
2540	W	Q	Kołaczków	49	IV	HCO ₃ , NH ₄ , Fe	
2541	W	Q	Damiety – Nawroty	49	III	Fe	
2542	W	Q	Ciemniewko	49	III	Fe	
2543	W	Q	Klukówek	49	III	Fe	
17	G	Q	Pniewnik	53	III		
23	W	Q	Kąty	53	IV		Fe
2221	W	Q	Miedzna	53	I		
2263	W	Q	Leśniki	53	III	Fe	
2264	W	Q	Turna	53	III	HCO ₃ , Fe	
2265	W	Q	Nowy Jadów	53	III	Fe	
2266	W	Q	Górki Grubaki	53	III	HCO ₃ , Fe	
2544	W	Q	Jartypory	53	III	Fe	
2545	W	Q	Tończa	53	IV	NH ₄ , Fe	
2546	W	Q	Łochów	53	III	Fe	

W obszarach zagrożonych, w ramach realizacji programów działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszarów szczególnie narażonych (Dziennik Urzędowy Woj. Mazowieckiego Nr 109 z 10.05.2004 r., poz. 2674 i poz. 2675), badania wód podziemnych wykonywał również Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie. Zakres badań był zgodny z wytycznymi GIOŚ zawartymi w opracowaniu pt. „Weryfikacja monitoringu wód podziemnych na obszarach wrażliwych na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego” wykonanym przez PIG na zlecenie GIOŚ w 2005 r.

W 2 terminach: wiosennym i jesiennym zbadano jakość wód w 7 punktach (3 w OSN Sona i 4 w OSN Pniewnik) w zakresie 13 wskaźników, w tym azotanów.

W 6 otworach stężenia azotanów mieściły się w granicach I i II klasy wód dobrej jakości. Jedyne w studni kopanej zlokalizowanej w miejscowości Pniewnik (punkt nr 17 w sieci MD PIG) stwierdzono stężenia azotanów w III klasie czystości. Wysokie, odpowiadające IV klasie czystości, stężenia amoniaku stwierdzono natomiast w punkcie Kołaczków powiat ciechanowski.