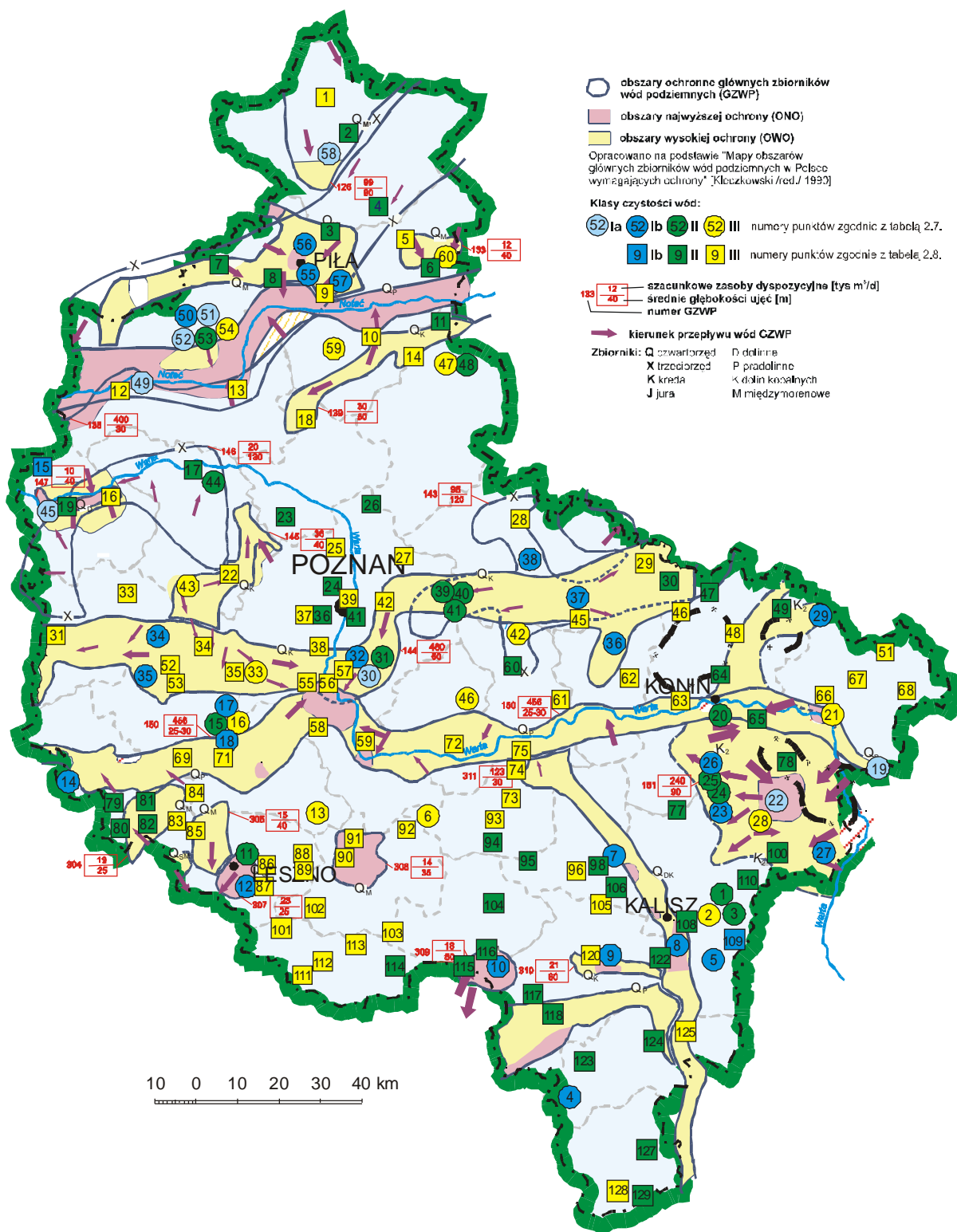


2. MONITORING WÓD PODZIEMNYCH



Mapa 2.1. Wyniki monitoringu krajowego (symbol owalny) i monitoringu regionalnego (symbol kwadratowy) wód podziemnych w roku 2001

Podstawowym wymogiem pozwalającym na racjonalne gospodarowanie wodami podziemnymi jest bilans wodno-gospodarczy utrzymujący właściwe relacje między zasobami dyspozycyjnymi wód podziemnych i ich poborem. Wdrożenie racjonalnych zasad gospodarowania wodami podziemnymi i ich ochrony musi opierać się na wiarygodnej informacji dotyczącej wód i jej zmienności w wyniku oddziaływań antropogenicznych.

Wody podziemne, ze względu na ich znaczenie jako podstawowego źródła wody do picia oraz za zagrożenie spowodowane działalnością człowieka, zostały od roku 1991 objęte państwowym monitoringiem środowiska. Celem badań, obejmujących przede wszystkim poziomy wodonośne stanowiące zaopatrzenie ludności w wodę do picia, jest obserwacja zmian jakości wód podziemnych, określenie trendów i dynamiki zmian.

Badania prowadzone są w trzech sieciach monitoringu: krajowej, regionalnej i lokalnej.

Zadaniem sieci krajowej jest coroczna kontrola jakości zwykłych wód podziemnych na wszystkich poziomach użytkowych, poza obszarem oddziaływania lokalnych ognisk zanieczyszczeń. Celem badań jest obserwacja zmian fizyczno-chemicznych wybranych parametrów jakości wód oraz sygnalizacja zagrożeń. Badania wód podziemnych w ramach monitoringu krajowego prowadzone są przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG).

Monitoring regionalny stanowi uzupełnienie monitoringu krajowego, poprzez rozszerzenie sieci stanowisk badawczych, umożliwiające rozpoznanie jakości zasobów wód podziemnych o istotnym znaczeniu w skali województwa. Badania wód podziemnych w sieci monitoringu regionalnego województwa wielkopolskiego prowadzone są przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska i Wojewódzką Stację Sanitarną Epidemiologiczną w Poznaniu, przy współpracy z Zakładem Hydrogeologii i Ochrony Wód Instytutu Geologii UAM.

Monitoring lokalny tworzony jest wokół istniejących i potencjalnych ognisk zanieczyszczenia wód podziemnych takich jak: stacje paliw, zakłady przemysłowe, wysypiska, a także jako monitoring osłonowy dużych ujęć wody. Badania w sieci monitoringu lokalnego prowadzone są przez właścicieli obiektów mogących stwarzać zagrożenie oraz przez użytkowników wód.

W województwie wielkopolskim monitoringiem objęto wody gruntowe i wgłębne. Stanowiska pomiarowe zlokalizowano na obszarze głównych zbiorników wód podziemnych oraz w zbiornikach wód o znaczeniu regionalnym (tabela 2.1., mapa 2.1.).

Ocena jakości wód podziemnych dokonywana jest w oparciu o oznaczone w nich stężenia wskaźników toksycznych i nietoksycznych, zgodnie z *Klasyfikacją jakości zwykłych wód podziemnych dla potrzeb monitoringu środowiska* [PIOŚ 1995]. Według tej klasyfikacji wyróżnia się następujące klasy jakości zwykłych wód podziemnych:

- klasa I a – wody najwyższej jakości; w pełni odpowiadające wymogom sanitarnym, nadające się do picia bez uzdatniania;
- klasa I b – wody wysokiej jakości; nieznacznie zanieczyszczone, odpowiadające wodom do celów pitnych i gospodarczych, możliwe jest okresowe ich uzdatnianie;
- klasa II – wody średniej jakości; zmienione antropogenicznie, zanieczyszczone, wymagające uzdatnienia;
- klasa III – wody niskiej jakości; ich cechy fizyczne i zawartość głównych wskaźników zanieczyszczenia znacznie przekraczają normy obowiązujące dla wód pitnych, uzdatnianie jest mało opłacalne.

Przy zaliczaniu wody do odpowiedniej klasy dopuszcza się przekroczenie wartości granicznych trzech wskaźników. Przekroczenie musi mieścić się w granicach niższej klasy. Niedopuszczalne jest przekroczenie wartości granicznych nawet dla jednego wskaźnika o charakterze toksycznym (antymonu, arsenu, azotanów, azotynów, cyjanków, fenoli, fluoru, chromu, glinu, kadmu, miedzi, niklu, ołowiu, pestycydów, rtęci, seleniu, siarkowodoru i srebra).

Przy klasyfikacji wód z podaniem wskaźników (tabela 2.7. i 2.8.) wprowadzono dodatkowe określenie – NOK – dla stężeń większych od dopuszczalnych dla klasy III.

Tabela 2.1.

Główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP) w Wielkopolsce

Numer GZWP	Nazwa zbiornika	Obszar	Wiek utworów	Typ zbiornika	Średnia głębokość	Szacunkowe zasoby dyspozycyjne
		km ²			m	tys.m ³ /d
151	Zbiornik Turek-Konin-Koło	1760	K	szczelino-wo-porowy	90	240,0
127	Subzbiornik Złotów-Piła-Strzelce Krajeńskie	3876	Tr	porowy	100	186,0
143	Subzbiornik Inowrocław-Gniezno	2000	Tr	porowy	120	96,0
146	Subzbiornik Jezioro Bytyńskie-Wronki-Trzciel	750	Tr	porowy	130	20,0
138	Pradolina Toruń-Eberswalde (Noteć)	2100	Q	porowy	30	400,0
150	Pradolina Warszawa-Berlin	1904	Q	porowy	25–35	456,0
303	Pradolina Barycz-Głogów	1620	Q	porowy	60	199,0
139	Dolina kopalna Smogulec-Margonin	250	Q	porowy	50	30,0
144	Dolina kopalna Wielkopolska	4000	Q	porowy	60	480,0
145	Dolina kopalna Szamotuły-Duszniki	200	Q	porowy	40	36,0
147	Dolina rzeki Warty (Sieraków-Międzychód)	50	Q	porowy	40	10,0
310	Dolina kopalna rzeki Ołobok	50	Q	porowy	60	21,0
125	Zbiornik międzymorenowy Wałcz-Piła	1712	Q	porowy	65	169,0
126	Zbiornik Szczecinek	1755	Q, Tr	porowy	90	99,0
133	Zbiornik międzymorenowy Młotkowo	68	Q	porowy	40	12,0
304	Zbiornik morenowy Zbąszyn	164	Q	porowy	25	19,0
305	Zbiornik międzymorenowy Leszno	130	Q	porowy	40	15,0
306	Zbiornik Wschowa	200	Q	porowy	35	22,0
308	Zbiornik międzymorenowy rzeki Kania	140	Q	porowy	35	14,0
309	Zbiornik międzymorenowy Smoszew-Chwaliszew-Sulmierzyce	96	Q	porowy	80	18,0
311	Zbiornik rzeki Proсна	535	Q	porowy	30	123,0
307	Sandr Leszno	80	Q	porowy	25	23,0

Wiek utworów: Q – czwartorzęd, Tr – trzeciorzęd, K – kreda,

2.1. Wyniki monitoringu krajowego wód podziemnych

W roku 2001 jakość zwykłych wód podziemnych na terenie województwa wielkopolskiego określono na podstawie badań na 60 stanowiskach pomiarowych, na których wykonano następujące oznaczenia:

- w grupie wskaźników nietoksycznych: odczyn pH, przewodność elektrolityczna właściwa, suma substancji rozpuszczonych, zasadowość ogólna i mineralna, twardość ogólna, węglany, wodorowęglany, węgiel organiczny (TOC), HPO₄, SO₄, NH₄, Ba, B, Br, Ca, Co, chlorki, Fe, K, P, Li, Mg, Mo, Mn, Na, SiO₂, Sr, Ti, V, Zn, zawiesina;
- w grupie wskaźników toksycznych: Al, As, Cd, cyjanki (w wodach gruntowych), Cr, Cu, fluorki, Ni, Pb, azotany i azotyny.

Stanowiska pomiarowe obejmują wody: wgłębne (wody poziomów artezyjskich i subartezyjskich) o głębokości stropu warstwy wodonośnej 11,2 m do 247,5 m, gruntowe (wody płytkiego krążenia o swobodnym zwierciadle wody) – 0,8 do 42,0 m oraz źródło (naturalny, skoncentrowany wypływ wód podziemnych), które na potrzeby oceny włączono do wód gruntowych.

Opomiarowano poziomy wodonośne siedemnastu głównych zbiorników wód podziemnych (50 otworów), 10 stanowisk zlokalizowano poza GZWP (mapa 2.1., tabele 2.2. i 2.3.).

Dla czwartorzędu określono jakość wód w 44 otworach. Poziom wodonośny trzeciorzędu badano w 9 otworach, kredy w 5 otworach, a jury w dwóch.

W 2001 roku płytko zalegające wody gruntowe w 48,5 % prób wykazywały jakość odpowiadającą klasie Ib, w 18,2 % – klasie II, natomiast w 33,3 % prób niską jakość (III klasa).

Wody głębne odznaczały się znacznie wyższą jakością. W 8 otworach (29,6 %) określono najwyższą jakość wód (Ia), w kolejnych 8 – wysoką jakość wód (Ib), również w 8 otworach średnią jakość, i w 3 (11,2 %) odnotowano wody o niskiej jakości.

Tabela 2.2.

Ogólna ocena jakości wód podziemnych w układzie pięter wodonośnych w sieci krajowej w 2001 roku

Piętra stratygraficzne		Klasa czystości wód					Zakres klas	Przeciętna
		Ia	Ib	II	III	Razem		
czwartorzęd	wody gruntowe	–	16	6	11	33	Ib–III	Ib – 48,5 %
	wody głębne	4	4	3	–	11	Ia–II	Ia, Ib po 36,4 %
	ogółem	4	20	9	11	44	Ia–III	Ib – 45,5 %
trzeciorzęd		2	2	3	2	9	Ia–III	II – 33%
krede		2	2	1	–	5	Ia–II	Ia, Ib – po 40 %
jura		–	–	1	1	2	II–III	III – 50 %

Tabela 2.3.

Ogólna ocena jakości wód podziemnych GZWP w sieci krajowej w 2001 roku

Numer zbiornika	Klasa czystości wód					Klasa zbiornika	Przeciętna
	Ia	Ib	II	III	Razem		
poza GZWP	–	2	3	5	10	Ib–III	III – 50 %
125	–	1	–	–	1	Ib	Ib – 100 %
126	1	–	–	–	1	Ia	Ia – 100 %
127	3	1	1	1	6	Ia–III	Ia – 50 %
133	–	–	–	1	1	III	III – 100 %
138	–	–	–	1	1	III	III – 100 %
143	–	–	–	1	1	III	III – 100 %
144	1	4	1	1	7	Ia–III	Ib – 57 %
145	–	–	–	1	1	III	III – 100 %
146	–	–	1	–	1	II	II – 100 %
147	1	–	–	–	1	Ia	Ia – 100 %
150	1	3	1	1	6	Ia–III	Ib – 50 %
151	1	4	2	1	8	Ia–III	Ib – 50 %
125, 127	–	2	–	–	2	Ib	Ib – 100 %
144, 143	–	2	3	–	5	Ib–II	II – 60 %
151, 150	–	–	1	1	2	II–III	III – 50 %
307	–	1	1	–	2	Ib–II	II – 50 %
309	–	1	–	–	1	Ib	Ib – 100 %
310	–	1	–	–	1	Ib	Ib – 100 %
311	–	2	–	–	2	Ib	Ib – 100 %

Wskaźnikami najczęściej klasyfikującymi wody do III klasy lub nie spełniające wymogów III klasy (tabela 2.7.) są:

- w grupie wskaźników nietoksycznych: potas (w 15 próbach), wodorowęglany (w 11 próbach), żelazo i HPO_4 (w 10 próbach), mangan i stront (w 6 próbach), suma substancji rozpuszczonych (w 5 próbach), NH_4 (w 3 próbach), węgiel organiczny i SO_4 (w 2 próbach);
- w grupie wskaźników toksycznych: azotany (8 prób z przekroczeniami) i azotyny (6 razy), w jednej próbie stwierdzono przekroczenie zawartości dopuszczalnej glinu.

W otworach ujmujących wody niskiej jakości widoczny jest wpływ czynników antropogenicznych – nieprawidłowej gospodarki ściekowej i niekorzystnego oddziaływania rolnictwa – co wiąże się z ponadnormatywną zawartością substancji biogenych i potasu.

2.2. Monitoring regionalny wód podziemnych

Dla obserwacji zmian jakościowych wód podziemnych rozpoczęto w 2001 roku na terenie Wielkopolski badania w ramach sieci regionalnej zgodnie z zatwierdzonym *Programem monitoringu wód podziemnych województwa wielkopolskiego*.

Do zadań monitoringu regionalnego należy przede wszystkim: kontrola długookresowa trendów zmian jakości wód Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) oraz ważniejszych zbiorników lokalnych (LZWP), kontrola stanów wód podziemnych zbiorników o słabej odnawialności zasobów, stanowiąca uzupełnienie do istniejącej sieci obserwacyjnej PIG, rozpoznanie stanu zanieczyszczenia antropogenicznego wód podziemnych, rozpoznanie stopnia oddziaływania obszarowych ognisk zanieczyszczenia na jakość wód podziemnych.

Badania jakości wód podziemnych przeprowadzono w 113 punktach. GZWP opomiarowano w 51 punktach, w tym w zbiornikach czwartorzędowych zlokalizowano – 35 stanowisk, w trzeciorzędowych – 8, czwartorzędowo-trzeciorzędowych – 2 i w kredowych – 6.

Na obszarze LZWP badano jakość wód w 62 otworach, z czego 30 w obrębie utworów czwartorzędowych, 22 – trzeciorzędowych, 4 – kredowych oraz 6 – jurajskich.

Poboru prób dokonywano z istniejących otworów hydrogeologicznych w obrębie małych, kilkuotworowych ujęć lub ujęć z pojedynczymi studniami. Pobrano również próby z trzech źródeł i jednego drenażu. Wykaz punktów przedstawiono w tabeli nr 2.8.

W ramach monitoringu regionalnego prowadzono również pomiary stanu wód podziemnych, które stanowią uzupełnienie pomiarów realizowanych w sieci krajowej na 6 stacjach I rzędu (łącznie w 24 otworach wiertniczych) i 21 stanowiskach II rzędu. Obserwacje wód wgłębnych (naporowych) piętra czwartorzędowego w 2001 roku prowadzono w 2 punktach, stan wód piętra trzeciorzędowego określano w 7 punktach (tabela 2.4.).

Tabela 2.4.

Punkty monitoringu regionalnego stanów wód podziemnych w Wielkopolsce

Lp.	Miejscowość	Gmina	Piętro wodonośne	Poziom wodonośny	Głębokość otworu [m]
1.	Rejowiec	Skoki	Trzeciorzęd	Miocioński	155
2.	Kiączyn	Każmierz	Czwartorzęd	Plejstoceniński	69
3.	Łęczno	Miedzichowo	Czwartorzęd	Plejstoceniński	85
4.	Skrzynki	Buk	Trzeciorzęd	Miocioński	113
5.	Poznań	Os. Jagiellońskie	Trzeciorzęd	Miocioński	131
6.	Promienko	Pobiedziska	Trzeciorzęd	Miocioński	118
7.	Ostrowo Stare	Słupca	Trzeciorzęd	Miociońsko-oligoceniński	110
8.	Strzyżewice	Leszno	Trzeciorzęd	Miocioński	139
9.	Huta Odolanowska	Odolanów	Trzeciorzęd	Miocioński	150

Poboru prób dokonano zgodnie z „*Programem...*” w okresie wiosennym na wytypowanych 113 stanowiskach. Dla każdej próby oznaczono podstawowe parametry tzn. temperaturę, przewodnictwo elektrolityczne, odczyn pH, mętność, barwę, zapach, zasadowość, twardość, sól, potas, azot amonowy, wapń, magnez, żelazo, mangan, chlorki, azotany, azotyny, siarczany, fluorki, fosforany, suchą pozostałość, utleniałość, rozpuszczony węgiel organiczny oraz wodorowęglany.

Ponieważ rok 2001 był pierwszym rokiem badań wód podziemnych w ramach sieci regionalnej w celu określenia tła (pomiar zerowy) zakres oznaczanych parametrów zanieczyszczenia powiększono o tzw. zakres poszerzony i dotyczył on następujących wskaźników: antymon, arsen, bar, bor, chrom, cynk, glin, kadm, miedź, nikiel, ołów, rtęć, selen, srebro, azot organiczny, brom, krzem, radioaktywność ogólna α i β , kwasowość oraz potencjał redox Eh.

Dla punktów zlokalizowanych w utworach czwartorzędu oraz słabo izolowanych i występujących na niewielkiej głębokości utworach starszych oznaczono parametry z zakresu dodatkowego – cyjanki, pestycydy, detergenty anionowe, tetrachloroeten, trichloroeten oraz BTX (benzen-toulen-ksylen).

Po określeniu tła każde następne badanie będzie zróżnicowane co do zakresu oznaczeń jak i częstotliwości ich wykonywania. Dla zbiorników dobrze izolowanych będzie wykonywany tylko zakres podstawowy, dla pozostałych uzależniony od sposobu użytkowania terenu.

Badania jakości wód podziemnych prowadzone były w akredytowanych laboratoriach delegatur WIOŚ Poznań oraz laboratorium WSSE w Poznaniu. Pomiaru stanu wód w 12 otworach prowadził IMiGW oddz. Poznań. Przewidziano opracowanie *Raportu* omawiającego jakość zwykłych wód podziemnych na terenie województwa wielkopolskiego badanych w sieci regionalnej w oparciu o dwuletnie badania.

Wyniki monitoringu regionalnego wód podziemnych

W warstwie czwartorzędu, gdzie zlokalizowano najwięcej stanowisk pomiarowych (łącznie 65) oznaczona jakość wód utrzymywała się w przedziale klas Ib - III, tzn. od wód o wysokiej jakości do zakwalifikowanych jako wody niskiej jakości. Dominowały wody o niskiej jakości (III klasy) stanowiąc ponad 69 % wszystkich badanych prób.

Wody utworów trzeciorzędu zaliczono do średniej jakości (II klasy) w prawie 52 % przebadanych prób, tj. na 15 stanowiskach z 29 badanych.

Poziom kredy opomiarowany 11 otworami, w 64 % prób zawierał wody zaliczone do II klasy. Również wody jurajskie, których jakość zbadano na 6 stanowiskach, w 50 % odpowiadały wymogom III klasy czystości.

Tabela nr 2.5.

Ogólna ocena jakości wód podziemnych w układzie pięter wodonośnych w sieci regionalnej w 2001 roku

Poziom	Klasa					Klasa poziomu	Przeciętna
	Ia	Ib	II	III	Razem		
Q		1	18	46	65	Ib – III	III – 69,2%
Q+Tr			1	1	2	II–III	III – 50,0%
Tr			15	14	29	II–III	II – 51,7%
K			7	4	11	II–III	II – 63,6%
J		1	3	2	6	Ib–III	II – 50,0%
Ogółem	0	2	44	67	113		

Wody klasy wysokiej oznaczono w 2 studniach zlokalizowanych na obszarze LZWP – w miejscowości Sowia Góra, gmina Międzychód oraz Szczytnki, gmina Szczytniki, średniej klasy w 44 otworach (39 %), wody niskiej jakości określono dla 67 punktów pomiarowych.

Przekroczenie norm III klasy dla azotynów zaliczanych do wskaźników toksycznych odnotowano w wodach pobranych z otworu w miejscowości Żabno Dromost, gminie Brodnica, charakteryzującego poziom czwartorzędu w GZWP – Pradolinie Warszawsko-Berlińskiej.

Najczęściej podstawą zakwalifikowania wód do trzeciej klasy jakości zwykłych wód podziemnych było przekroczenie dopuszczalnych stężeń, dla wskaźników;

- mętności w 23 próbach co stanowi 20 % zbadanych wód,
- azotu organicznego w 13 próbach tj. 11,5 % wód,
- boru w 11 próbach, 10 % opróbowanych stanowisk,
- przewodności elektrolitycznej właściwej w 7 próbach – 6 %,
- azotu amonowego i żelaza, w 2 próbach,
- azotynów, sodu, potasu, bromu i glinu, w pojedynczych próbach.

Klasyfikację jakości wód podziemnych badanych w 2001 roku przedstawiono dla poszczególnych stanowisk w tabeli 2.8. oraz ogólną ocenę jakości wód w odniesieniu do poszczególnych pięter wodonośnych i zbiorników w tabeli 2.5. i 2.6.

Tabela nr 2.6.

**Ogólna ocena jakości wód podziemnych w obszarze poszczególnych zbiorników w 2001 roku
sieć regionalna (badania rozszerzone)**

Numer GZWP	Klasa					Klasa poziomu	Przeciętna
	Ia	Ib	II	III	Razem		
125	-	-	2	1	3	II – III	II – 66,6%
126	-	-	1	1	2	II – III	III – 50,0%
127	-	-	2	2	4	II – III	III – 50,0%
133	-	-	1	1	2	II – III	III – 50,0%
138	-	-	1	1	2	II – III	III – 50,0%
139	-	-	-	2	2	III	III
143	-	-	2	-	2	II	II
144	-	-	-	9	9	III	III
145	-	-	-	1	1	III	III
146	-	-	2	-	2	II	II
147	-	-	-	1	1	III	III
150	-	-	-	4	4	III	III – 75,0%
151	-	-	5	1	6	II – III	II – 83,3%
303	-	-	2	-	2	II	II
304	-	-	1	-	1	II	II
305	-	-	-	1	1	III	III
308	-	-	-	2	2	III	III
309	-	-	2	-	2	II	II
310	-	-	-	1	1	III	III
311	-	-	1	1	2	II – III	III – 50,0%
LZWP	-	2	22	38	62	Ib – III	III – 61,3%
Ogółem	0	2	44	67	113		
%	0	1,77	38,94	59,29	100,00		III – 59,3%

2.3. Podsumowanie

Badania jakości zwykłych wód podziemnych na terenie Wielkopolski obejmowały 60 punktów obserwacyjnych sieci krajowej, 113 stanowisk w sieci monitoringu regionalnego oraz stanowiska w sieci monitoringu lokalnego.

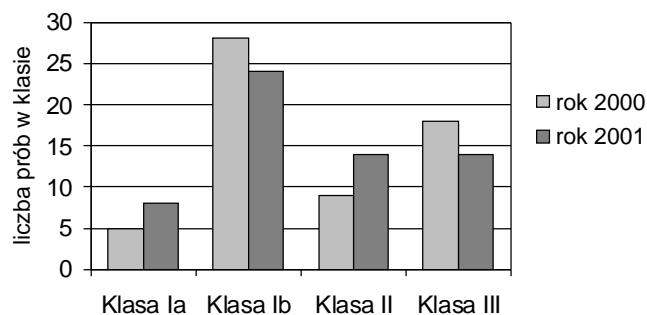
Ze względu na zróżnicowane zakresy badanych wskaźników zanieczyszczenia nie można przeprowadzić porównania wyników badań wód na stanowiskach z poszczególnych sieci monitoringowych.

Wyniki monitoringu krajowego

Sieć krajowa monitoringu		Klasa czystości wód					Zakres klas	Przeciętna
		Ia	Ib	II	III	Razem		
Wody wglębne	liczba stanowisk	8	8	8	3	27	Ia–III	Ia–II – 29,6 %
	%	29,6	29,6	29,6	11,2	100		
Wody gruntowe*	liczba stanowisk	0	16	6	11	33	Ib–III	Ib – 48,5 %
	%	0	48,5	18,2	33,3	100		
Ogółem	liczba stanowisk	8	24	14	14	60	Ia–III	Ib – 40,0 %
	%	13,33	40,0	23,33	23,33	100		

* – w tym jedno źródło sklasyfikowane w III klasie wód podziemnych

W roku 2001 przeważały wody wysokiej jakości (klasa Ib), stanowiące 40,0 % przebadanych prób. Wody średniej i niskiej jakości stwierdzono w 23,3 % otworów badawczych.



Rys. 2.1. Porównanie wyników badań wód podziemnych w sieci krajowej na obszarze województwa wielkopolskiego w roku 2000 i 2001

Na podstawie wyników badań prowadzonych w ciągu ostatnich lat stwierdzić można, że jakość wód podziemnych nie ulega większym zmianom. W roku 2001 na 36 stanowiskach pomiarowych nie zaobserwowano zmian jakości wody w stosunku do roku 2000; w 8 otworach stwierdzono poprawę jakości wód o jedną klasę, w 4 o dwie klasy, na 10 stanowiskach zaobserwowano pogorszenie czystości wód. W 2001 roku na dwóch stanowiskach nie prowadzono badań.

Wskaźnikami najczęściej klasyfikującymi wody do III klasy są potas, wodorowęglany, żelazo, fosforany, azot azotynowy i azotanowy, stront, mangan i suma substancji rozpuszczonych, przy czym w ponad 50 % otworów, w większości te same wskaźniki decydują o obniżonej klasie jakości w poszczególnych latach badań.

Wyniki monitoringu regionalnego

W sieci regionalnej określono głównie wody niskiej jakości – III klasy, które stanowiły ponad 58 % przebadanych próbek, wody średniej jakości charakteryzowały 39 % prób. Wody wysokiej jakości stanowiły znikomy ułamek zbadanych wód. Wód najwyższej jakości zaliczanych do klasy Ia nie stwierdzono.

Dla poziomu trzeciorzędu, kredy i jury określona jakość wód, to w przewadze II klasa czystości. Poziom czwartorzędu w 69 % zbadanych prób, a poziom czwartorzędowo-trzeciorzędowy w 50 % zakwalifikowano do III klasy, gdzie dominują wody niskiej jakości.

Zaobserwowano wpływ sposobu użytkowania ziemi na obniżenie jakości wód podziemnych. W próbach pobranych z otworów zlokalizowanych na obszarach zabudowy wiejskiej stwierdzono w 62 % jakość wód odpowiadającą III klasie. Jedyna próba spośród 113 pobranych w trakcie wiosennych badań w 2001, w której określono wody pozaklasowe również charakteryzuje obszar z zabudową wiejską. Wśród prób pobranych z terenów zabudowy miejskiej oznaczono w równym procencie II i III klasę dla badanych wód.

Wskaźnikami najczęściej dyskwalifikującymi jakość wód była; mętność, przewodność elektrolityczna właściwa, azot organiczny i bor.

Wśród badanych GZWP w pięciu zakwalifikowano wody do II klasy jakości, są to: dwa subzbiorniki trzeciorzędowe, Inowrocław-Gniezno i Jezioro Bytyńskie-Wronki-Trzciel, Pradolina Barycz-Głogów oraz zbiorniki; Zbąszyn i Smoszew-Chwaliszew-Sulmierzyce. W siedmiu GZWP określono jakość wód na pograniczu II i III klasy czystości.

Wody zawarte w Lokalnych Zbiornikach Wód Podziemnych odznaczały się niską jakością w ponad 60 % oznaczonych prób.

Opracowały: Maria Pułyk, Elżbieta Tybiszewska

Tabela 2.7.

Ocena jakości wód podziemnych w punktach badawczych sieci krajowej na terenie województwa wielkopolskiego w roku 2001 w porównaniu do roku 2000 /według PIG/

Lp.	Nazwa otworu	GZWP	Głębokość stropu	Wody	Stratygrafia	Typ ośrodka	Użytkowanie terenu	Ocena jakości w roku		Wskaźniki o stężeniach odpowiadających wodzie niskiej jakości III/NOK w roku 2001
								2000	2001	
1.	Szulec-2	poza	34,0	W	Q	1	3	Ib	II	
2.	Szulec-3	poza	49,0	W	J3	3	3	Ib	III	HCO ₃ , SO ₄ , SSR, Fe, Sr
3.	Szulec-4	poza	0,9	G	Q	1	3	Ib	II	Fe
4.	Rybin	poza	10,0	G	Q	1	3	Ib	Ib	Mn, NH ₄ , Fe
5.	Iwanowice	poza	4,6	G	Q	1	7	III	Ib	HCO ₄ , HPO ₄ , K
6.	Borek	poza	2,7	G	Q	1	7	III	III	HCO ₃ , NO ₂ , NO ₃
7.	Tursko-Bogusław	311	9,0	G	Q	1	5	Ib	Ib	
8.	Lis-Zadowice	311	3,8	G	Q	1	2	Ib	Ib	Fe, Mn
9.	Ostrów-Krępa	310	28,0	G	Q	1	7	Ib	Ib	Mn, Fe
10.	Krotoszyn	309	159,0	W	Q			Ib	Ib	Ca
11.	Leszno	307	30,3	W	Q	1	5	Ib	II	
12.	Leszno	307	2,7	G	Q	1	7	Ib	Ib	HPO ₄ , K, Mn
13.	Czerwona Wieś	poza	4,1	G	Q	1	7	III	III	Corg., HPO ₄ , NO ₂ , NO ₃
14.	Świętno	150	2,5	G	Q	1	7	III	Ib	K, HPO ₄
15.	Sepno - 1	150	247,5	W	J	3	3	II	II	HCO ₃ , Na
16.	Sepno -2	150	152,6	W	Tr	1	3	-	III	Fe, Al.
17.	Sepno -3	150	103,8	W	Tr	1	3	II	Ib	
18.	Sepno -4	150	2,0	G	Q	1	3	Ib	Ib	Fe
19.	Dąbie	150	75,0	W	K	2	7	Ib	Ia	Sr
20.	Konin (14bis)	151, 150	20,0	W	K2	2	5	Ib	II	Sr
21.	Koło	151, 150	2,4	G	Q	1	7	III	III	HCO ₃ , K, Mn, NH ₄
22.	Turek-Muchlin (3a)	151	40,0	W	K2	2	7	Ia	Ia	Sr
23.	Sarbicko - 1	151	32,0	W	K2	2	3	Ib	Ib	
24.	Sarbicko - 2	151	2,7	G	Q	1	3	II	II	
25.	Sarbicko-3P-34A	151	6,9	G	Q	1	3	III	II	
26.	Sarbicko- 4P-34B	151	1,2	G	Q	1	3	III	Ib	Mn
27.	Dobra	151	2,5	G	Q	1	7	Ib	Ib	HPO ₄ , K
28.	Malanów	151	2,0	G	Q	1	7	III	III	SSR, NO ₂ , NO ₃
29.	Zaryń	151	5,7	G	Q	1	7	III	Ib	K, HPO ₄
30.	Borówiec - 1	144	134,5	W	Tr	1	3	II	Ia	
31.	Borówiec - 2	144	89,0	W	Tr	1	3	II	II	HCO ₃
32.	Borówiec - 3	144	28,4	W	Q	1	3	Ib	Ib	
33.	Stęszew	144	2,2	G	Q	1	7	III	III	HCO ₃ , HPO ₄ , SO ₄ , Tw.og., SSR, NO ₃ , NO ₂ , K
34.	Porażyn	144	31,5	W	Q	1	5	Ib	Ib	
35.	Jabłonna	144	2,5	G	Q	1	7	Ib	Ib	HPO ₄ , K
36.	Piotrowice	144	48,0	W	Tr	1	7	Ib	Ib	
37.	Witkowo	144, 143	2,3	G	Q	1	7	Ib	Ib	HPO ₄ , K
38.	Gniezno	144, 143	66,7	W	Q	1	2	Ib	Ib	Fe
39.	Czachurki - 1	144, 143	113,0	W	Tr	1	3	Ib	II	HCO ₃ , Sr

Lp.	Nazwa otworu	GZWP	Głębokość stropu	Wody	Stratygrafia	Typ ośrodka	Użytkowanie terenu	Ocena jakości w roku		Wskaźniki o stężeniach odpowiadających wodzie niskiej jakości III/NOK w roku 2001
								2000	2001	
40.	Czachurki - 3	144, 143	74,0	W	Q	1	3	II	II	Fe
41.	Czachurki - 4	144, 143	0,8	G	Q	1	3	Ib	II	
42.	Września	143	2,0	G	Q	1	7	III	III	HCO ₃ , K, NO ₃
43.	Niewierz	145	2,4	G	Q	1	7	III	III	NO ₃
44.	Obrzycko	146	6,7	G	Q	1	7	Ib	II	K
45.	Międzychód	147	11,2	W	Q	1	1	Ia	Ia	
46.	Środa Wlkp.	poza	2,5	G	Q	1	7	III	III	Corg., NO ₃ , HPO ₄ , K, NO ₂
47.	Gołańcz	poza	3,5	G	Q	1	7	III	III	SSR, NO ₃ , K
48.	Gołańcz	poza	20,0	W	Tr	1	7	II	II	HCO ₃
49.	Bęglewo	127	23,0	W	Q	1	1	Ib	Ia	HCO ₃ , NH ₄
50.	Straduń-1	127	176,0	W	K2	2	1	II	Ib	Sr
51.	Straduń-2	127	137,0	W	Tr	1	1	Ia	Ia	
52.	Straduń-3	127	43,0	W	Q	1	1	Ib	Ia	Fe
53.	Straduń-4	127	1,7	G	Q	1	1	III	II	NO ₂
54.	Straduń-ZR	127	0,0	Z	Q	1	7	III	III	NH ₄ , NO ₂ , NO ₃ , HPO ₄ , K
55.	Piła	125, 127	42,0	G	Q	1	7	Ib	Ib	
56.	Piła	125, 127	4,3	G	Q	1	7	Ib	Ib	
57.	Równopole	125	41,6	G	Q	1	5	Ia	Ib	
58.	Jastrowiec	126	43,5	W	Q	1	7	Ia	Ia	
59.	Chodzież	138	81,2	W	Tr	1	7	II	III	NO ₂ ,
60.	Liszkowo	133	2,2	G	Q	1	7	-	III	SSR, NO ₃ , HCO ₃ , K

Objaśnienia:

GZWP: 133 – numer głównego zbiornika wód podziemnych, poza – lokalizacja poza GZWP

Głębokość stropu: głębokość stropu warstwy wodonośnej w metrach poniżej poziomu terenu;

Wody: W – wglębne, G – gruntowe, Z – źródło;

Stratygrafia: Q – czwartorzęd, Tr – trzeciorzęd, J – jura, J3 – górnica jurna, K – kreda, K2 – górnica kreda;

Typ ośrodka: 1 – warstwa porowa, 2 – porowo-szczelinowa, 3 – warstwa szczelinowo-krasowa;

Użytkowanie terenu: 1 – lasy, 2 – użytki zielone, 3 – grunty orne gospodarstw rozdrobnionych, 5 – nieużytki naturalne, 7 – obszary zabudowane

Klasa wód: Ia – wody najwyższej jakości, Ib – wody wysokiej jakości, II – wody średniej jakości, III – wody niskiej jakości;

Wskaźniki: Al – glin, Ca – wapń, Fe – żelazo, Mn – mangan, Sr – stront, Corg. – węgiel organiczny TOC, HCO₃ – wodorowęglany, HPO₄ – fosforany, K – potas; Na – sód, NH₄ – azot amonowy, NO₂ – azot azotynowy, NO₃ – azot azotanowy, SO₄ – siarczany, SSR – suma substancji rozpuszczonych, Tw.og. – twardość ogólna.

Wartości wskaźników: oznaczone drukiem wytłuszczonym nie odpowiadają III klasie jakości zwykłych wód podziemnych.

Tabela 2.8.

Jakość zwykłych wód podziemnych badanych w sieci regionalnej w roku 2001 na terenie Wielkopolski – na podstawie oceny zakresu rozszerzonego

Nr ppk	Lokalizacja	Poziom	Zbiornik	Głębokość	Miąższość izolacji	Zagospodarowanie	Klasa wg PIOŚ	Wskaźnik decydujący o klasie
1	Okonek	Q+Tr	126	103,0	4,0	ZM	III	B-NOK; Eh
2	Podgaje	Q+Tr	126	101,0	42,0	ZW	II	B-III; Eh-III;
3	Skórka	Q	125	67,0	37,5	BZ	II	Mętn; Barwa; Fe; Mn; F; HCO ₃ ; Sb; Eh
4	Krajenka	Tr	127	165,0	78,0	ZW	II	B-III; Eh-III;
5	Kijaszkowo	Q	133	63,0	48,0	BZ	III	B-NOK
6	Gleszczonek	Q	133	62,0	31,5	ZW	II	B-III; Eh-III
7	Róża Wielka	Q	125	77,5	42,0	ZW	II	Przew., Mn; HCO ₃ ; Eh;
8	Stobno	Tr	127	65,0	36,5	ZW	II	Mn-III
9	Kaczory	Q	125	85,0	24,0	BZ	III	Przew.; K; B-NOK
10	Strzelce	Q	138	29,0	8,7	BZ	III	K; Mn; B-NOK
11	Lipa	Q	138	33,0	6,5	LS	II	B-III
12	Wieleń	Tr	127	114,0	73,0	ZM	III	Se; Eh
13	Czarnków	Tr	127	100,0	8,5	ZM	III	Przew.-II; HCO ₃ -II; Ba-II; Se-III; Eh-II;
14	Lipiny	Q	139	75,0	42,0	BZ	III	Przew.-II; Mętn-II; Barwa-II; Fe-II; Mn-II; HCO ₃ -II; Ba-II; B-III; Se-III; Eh-II;
15	Sowia Góra	Q	LZWP	27,0	0,0	LS	Ib	pH-II; Tw-II; HCO ₃ -II;
16	Sieraków	Q	147	34,0	0,0	ZM	III	Przew.-NOK; N _{org} ;
17	Wronki	Tr	146	126,0	68,0	ZM	II	Przew.; NH ₄ ; PO ₄ ; HCO ₃ ; Ba; Eh-III;
18	Ryczywół	Q	139	140,0	59,0	ZW	III	B-NOK; Eh;
19	Międzychód	Tr	146	189,0	45,0	ZM	II	Przew. Mętn Barwa, Fe; Mn; PO ₄ ; N _{org} ; SiO ₂ ;
22	Kaźmierz	Q	145	70,0	10,0	ZM	III	Mętn., Fe; N _{org} ; Se;
23	Popówko	Tr	LZWP	99,5	78,0	ZM	II	Przew.-III; HCO ₃ -III
24	Złotniki	Tr	LZWP	156,0	3,0	ZW	II	Przew.; Mętn.; NH ₄ ; Fe; Sb; N _{org} ;
25	Świerkówki	Tr	LZWP	120,0	96,0	ZW	III	NH ₄ ; HCO ₃ ; Al-NOK
26	Białężyn	Q	LZWP	źródło		BZ	II	Przew.-III
27	Kamińsko	Q	LZWP	36,0	0,0	LS	III	Przew.; Mętn; Barwa; NH ₄ ; Fe
28	Dębłowo	Tr	LZWP	136,0	100,0	ZW	III	Mn; HCO ₃ ; N _{org} -NOK
29	Płaczkowo	Q	LZWP	50,0	30,0	ZW	III	Mętn.; Fe; N _{org} -NOK; Se;
30	Orchowo	Tr	143	87,0	60,0	ZM	II	B-III
31	Prądówka	Q	144	43,7	10,0	LS	III	Mętn.; N _{org} -NOK
33	Lwówek	Q	LZWP	80,0	4,0	ZW	III	N _{org} -NOK;
34	Buk	Q	144	62,0	37,0	ZM	III	Przew.; Mętn.-NOK; Barwa; NH ₄ -NOK; Fe-NOK; N _{org} ; Se;
35	Żarnowiec – Lisówki	Q	LZWP	źródło		LS	III	Przew.; NO ₂ ; N _{org} -NOK;
36	Wysogotowo 1	Q	LZWP	25,0	1,2	LS	II	N _{org} -III;
37	Wysogotowo 3	Tr	LZWP	128,0	69,0	LS	III	NH ₄ ; Se;
38	Komorniki	Tr	LZWP	117,0	79,0	ZM	III	HCO ₃ ; N _{org} -NOK
39	PST drenaż	Q	LZWP	drenaż		ZM	III	Przew.-NOK; N _{org} -NOK
41	Poznań Malta Decor	Tr	LZWP	118,0	67,5	ZM	II	Przew.-III; HCO ₃ -III
42	Gruszczyń	Q	144	88,0	41,0	ZW	III	N _{org} -NOK
45	Witkowo	Q	144	96,5	55,0	ZM	III	Mętn-NOK; NH ₄ ; HCO ₃ ;
46	Budziśław	Q	144	73,0	41,5	ZW	III	Mętn-NOK; NH ₄ ; HCO ₃
47	Wilczyn	Tr	143	106,0	64,0	ZM	II	Mn-III; PO ₄ -III; B-III

Nr ppk	Lokalizacja	Poziom	Zbiornik	Głębokość	Miąższość izolacji	Zagospodarowanie	Klasa wg PIOŚ	Wskaźnik decydujący o klasie
48	Ślesin	Q	LZWP	31,0	3,0	LS	III	HCO ₃ ; Hg
49	Biele	K	151	101,0	19,5	ZW	II	HCO ₃ -III; B-III
51	Żarowo	Q	LZWP	34,0	19,5	ZW	III	Mętn-NOK; Barwa; Fe; B; Hg
52	Kopanki	Q	144	97,0	41,0	ZW	III	N _{org} -NOK
53	Słocin	Q	LZWP	37,0	10,0	ZW	III	Przew.; K; NH ₄ ; Fe; N _{org} -NOK, Se;
55	Jeziory SE UAM	Q	144	37,6	19,7	LS	III	Przew.; Fe; N _{org} -NOK; Se;
56	Puszczykowo Szpital PKP	Q	144	35,0	0,0	LS	III	Mętn-NOK; Barwa; Se, Mn, Fe-NOK; Norg-NOK
57	Poznań Głuszyna WAM	Q	144	54,5	18,0	ZW	III	Przew.-NOK; Mętn.
58	Żabno Dromost	Q	150	17,0	0,0	ZW	III	HCO ₃ , Przew.-NOK, NO ₂ -NOK; N _{org} -NOK
59	Orkowo	Q	150	22,0	1,7	ZW	III	Mętn.; N _{org} -NOK;
60	Września	Tr	LZWP	150,0	93,0	ZM	II	HCO ₃ -III
61	Pietrzyków	Tr	LZWP	93,0	47,0	ZW	III	Przew.; HCO ₃ ; B-NOK; Cr; Hg
62	Słupca	K	LZWP	95,0	18,0	ZW	III	Hg
63	Golina	K	LZWP	80,0	32,7	ZM	III	Hg
64	Konin – Maliniec	K	151	125,6	43,8	LS	II	Przew-III; HCO ₃ -III
65	Krzymów	K	151	60,0	-	ZM	II	Cr
66	Koło	K	151	50,0	3,0	ZM	III	Metn.; Na-NOK; HCO ₃ ; Hg
67	Bylice	K	LZWP	150,0	70,0	ZW	III	Przew-NOK; Na; HCO ₃
68	Straszków	Q	LZWP	62,0	45,5	BZ	III	Przew-NOK; Metn; B
69	Brońsko	Q	150	26,0	0,0	ZW	III	Przew.; Mn; Sp; B; Hg
71	Kościan	Q	LZWP	28,0	7,5	LS	III	Przew.-NOK; Mętn.-NOK; B; K-NOK; Fe; Mn; SO ₄ ; Sp; HCO ₃ ; Eh
72	Solec	Tr	LZWP	103,5	57,0	ZW	III	Przew.; Mętn.-NOK; Fe; PO ₄ ; HCO ₃ -III; Ba; Eh;
73	Stęgosz	Tr	LZWP	120,0	81,0	ZW	III	B; Se
74	Śmielów	J	LZWP	144,0	64,0	ZW	III	Przew; Metn; NH ₄ -NOK; Mn; B-NOK;
75	Gąsiorów	Q	150	20,0	0,0	BZ	III	Metn; Mn; B-NOK; Hg;
77	Grodziec	Tr	LZWP	58,6	46,7	ZM	II	Barwa; NH ₄ ; Fe; Ba; B-III; Cr; Eh
78	Władysławów	K	151	100,0	40,0	ZM	II	NH ₄ ; Ba; Cr; Hg-III; Eh;
79	Kaszczor	Tr	LZWP	142,5	65,3	NU	II	Mętn-NOK; B-III
80	Brenno	Q	304	31,8	3,4	BZ	II	Przew; Mętn-III; Fe; Mn; Ba; Cu; Eh
81	Boszkowo	Q	LZWP	źródło		BZ	II	Przew; Metn-NOK; Fe; Mn; PO ₄ ; Sp; Ba
82	Włoszczakowice	Q	LZWP	28,5	16,8	ZW	II	Przew; Mętn-NOK; PO ₄ ;
83	Boguszyn	Q	LZWP	69,0	62,0	ZW	III	Mętn-NOK; B-NOK
84	Robaczyn	Q	LZWP	27,0	13,0	BZ	III	Mętn-NOK; Fe; Mn; B-NOK; Eh
85	Lipno	Tr	LZWP	149,0	93,5	ZW	III	Przew; PO ₄ ; Sp; HCO ₃ ; B-NOK; Hg
86	Leszno – Akwawit	Q	305	58,5	45,0	ZM	III	Mętn-NOK; B-NOK; Eh
87	Leszno-Strzyż.	Tr	LZWP	134,0	70,0	LS	III	PO ₄ ; HCO ₃ ; B-NOK
88	Garzyn	Q	LZWP	67,0	33,6	ZW	III	Mętn-NOK; Fe; HCO ₃ ; Se
89	Drobin	Tr	LZWP	146,0	109,7	ZW	III	Przew; Na; NH ₄ -NOK; Cl, PO ₄ ; Sp; HCO ₃ ; B; Se
90	Gostyń	Q	308	26,0	2,0	LS	III	Przew-NOK; K; Mn; SO ₄ ; Sp; HCO ₃ ; B; Eh
91	Ostrowo	Q	308	39,0	26,0	BZ	III	Przew; Mętn-NOK; Fe; Mn; Sp; HCO ₃ ; Se
92	Jeżewo	Tr	LZWP	160,0	135,6	ZW	III	Przew; Mętn-NOK; HCO ₃ ; Eh

Nr ppk	Lokalizacja	Poziom	Zbiornik	Głębokość	Miąższość izolacji	Zagospodarowanie	Klasa wg PIOŚ	Wskaźnik decydujący o klasie
93	Wilkowyja	Q	LZWP	23,0	0,0	ZW	III	B-NOK; Hg-III
94	Jarocin	Tr	LZWP	170,0	129,0	ZM	II	Przew; Mn; HCO ₃ ; Ba; B-III; Cr
95	Kotlin	Tr	LZWP	141,0	120,0	ZW	II	Przew; PO ₄ ; ChZT; HCO ₃ -III; Ba; Eh
96	Lenartowice	J	LZWP	192,0	64,0	ZW	III	F-III; Eh-III;
98	Janków	K	LZWP	115,0	70,0	ZW	II	Przew; Mętn-III; Barwa; Fe; HCO ₃ -III; Eh
100	Marcjanów	K	151	124,5	11,0	ZW	II	B-III; Cr
101	Golina	Q	LZWP	53,0	35,2	BZ	III	Mętn-NOK; HCO ₃ -III
102	Drzewce	Q	LZWP	32,0	0,0	LS	III	Przew; Mętn-NOK; Sp-III; Eh
103	Smolice	Q	LZWP	53,0	33,6	BZ	III	Mętn-NOK; Eh
104	Koźmin	J	LZWP	292,0	132,0	ZM	II	Przew; Mętn-III; Barwa; NH ₄ ; PO ₄ ; ChZT; HCO ₃ ; Eh-III;
105	Kucharki	Q	LZWP	46,5	0,0	ZW	III	NO ₃ ; F; B; Br-NOK;
106	Gołuchów	J	LZWP	200,0	79,0	ZW	II	Przew; F-III; Eh-III;
108	Trojanów	J	LZWP	80,0	22,0	LS	II	Przew; NH ₄ ; Fe; PO ₄ ; Ba; Eh
109	Szczytniki	J	LZWP	135,0	81,0	BZ	Ib	Ba-II; Eh-II;
110	Lisków	K	LZWP	121,0	75,5	ZW	II	Przew; Mętn; Barwa; NH ₄ ; Fe; Eh
111	Rawicz – Załęcze	Q	LZWP	45,0	29,5	LS	III	NO ₂
112	Rawicz – Gazomet	Tr	LZWP	155,0	56,5	ZM	III	Przew; Sp; HCO ₃ ; B; Eh;
113	Konary	Q	LZWP	46,0	16,0	ZW	III	Przew; Mętn-NOK; Fe; Sp; Eh
114	Szymonki	Q	LZWP	57,0	37,8	BZ	II	Przew; Fe; Sb; Ba; Eh
115	Zduny	Q	309	87,0	25,0	ZM	II	Przew; F; PO ₄ ; Ba; Eh
116	Chwaliszew	Q	309	38,0	4,0	ZW	II	Przew; Barwa; Fe; Mn; F; Ba; Eh
117	Odolanów	Q	303	35,0	17,0	ZM	II	Przew; Mn; F; Eh;
118	Świeca	Q	303	92,0	4,0	ZW	II	NH ₄ ; Fe; Mn; F-III; PO ₄ -III; Eh-III;
120	Ostrów Wlkp.	Q	310	66,0	-	ZM	III	Przew; Mętn-NOK; Barwa; F, B
122	Józefów	Q	311	58,0	0,0	BZ	II	Tw; Mn; PO ₄ -III; Eh
123	Szklarka	Q	LZWP	65,0	0,0	BZ	II	Mn; F-III
124	Chlewno	Tr	LZWP	100,0	50,0	ZW	II	Mętn-NOK; Barwa; Tw; Fe; Mn; F; Ba; Eh
125	Grabów	Q	311	68,0	0,0	ZW	III	Mętn-NOK; Barwa; Mn; F; Eh
127	Jankowy	Q	LZWP	26,5	7,0	ZW	II	Przew; Mętn; K; Fe; Mn; F; PO ₄ ; Ba; B-III; Eh
128	Piotrówka	Q	LZWP	75,0	31,0	ZW	III	NO ₃ ; F
129	Trzcinica	Q	LZWP	55,5	19,0	BZ	II	Fe; F; Ba; Eh

Objaśnienia:

GZWP: 133 – numer głównego zbiornika wód podziemnych, LZWP – Lokalny Zbiornik Wód Podziemnych

Stratygrafia: Q – czwartorzęd, Tr – trzeciorzęd, J – jura, K – kreda,

Głębokość otworu: głębokość stropu warstwy wodonośnej w metrach poniżej poziomu terenu;

Zagospodarowanie: terenu w odległości do 100 m od otworu: BZ – brak zabudowy, ZM – zabudowa miejska, ZW – zabudowa wiejska, LS – lasy, NU – nieużytki trwałe;

Klasa wód: Ia – wody najwyższej jakości, Ib – wody wysokiej jakości, II – wody średniej jakości, III – wody niskiej jakości; NOK – poza klasą;

Wskaźniki: Al – glin, B – bor, Ba – bar, ChZT – utlenialność (ChZT-Mn), Cl – chlorki, Cr – chrom, Eh – potencjał redox, F – fluor, Fe – żelazo, Hg – rtęć, Mn – mangan, HCO₃ – wodorowęglany, PO₄ – fosforany, Przew. – przewodnictwo elektrolityczne właściwe, K – potas; Na – sód, NH₄ – azot amonowy, NO₂ – azot azotynowy, NO₃ – azot azotanowy, N_{org.} – azot organiczny, Sb – antymon, Se – selen, SiO₂ – krzem, SO₄ – siarczany, Sp – sucha pozostałość, Tw. – twardość ogólna.