

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi
90-743 Łódź, ul. Lipowa 16



**Sprawozdanie z monitoringu
regionalnego zwykłych wód podziemnych
na terenie województwa łódzkiego
w 2015 roku**



WOJEWÓDZKI FUNDUSZ
OCHRONY ŚRODOWISKA
I GOSPODARKI WODNEJ
W ŁODZI

*Zadanie zrealizowano z udziałem środków
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi*

Opracowanie:
mgr Barbara Olczyk

Kierownik Wydziału
Monitoringu Środowiska

mgr Ryszard Klajs

Łódzki Wojewódzki Inspektor
Ochrony Środowiska

mgr Piotr Maks

Łódź, marzec 2016 r.

Spis treści

1. Wstęp
2. Warunki hydrogeologiczne
3. Organizacja badań
4. Ocena jakości wód podziemnych
 - 4.1 Monitoring diagnostyczny
 - 4.2 Monitoring na obszarach OSN
5. Podsumowanie

Tabele

- Tabela 1. Zestawienie punktów sieci regionalnej monitoringu wód podziemnych na obszarze województwa łódzkiego w 2015 r.
- Tabela 2. Ocena jakości wód podziemnych w punktach badawczych monitoringu diagnostycznego w 2015 r.
- Tabela 3. Szczegółowa ocena wód podziemnych w poszczególnych punktach badawczych monitoringu diagnostycznego w 2015 r.
- Tabela 4. Wyniki badań jakości wód podziemnych na obszarach narażonych na zanieczyszczenia azotanami pochodzenia rolniczego (OSN) w 2015 r.
- Tabela 5. Zakres badań wskaźników jakości wód podziemnych w ramach monitoringu diagnostycznego
- Tabela 6. Zakres badań wskaźników jakości wód podziemnych na obszarach OSN
- Tabela 7. Udział zwykłych wód podziemnych w poszczególnych klasach jakości

Mapy

- Mapa 1. Wykaz punktów pomiarowych w monitoringu diagnostycznym wód podziemnych w województwie łódzkim w 2015 r.
- Mapa 2. Wykaz punktów pomiarowych wód podziemnych na obszarach OSN w województwie łódzkim w 2015 r.

1. Wstęp

Podstawowym źródłem zaopatrzenia ludności w wodę do picia są ujęcia wód podziemnych. Istotna jest więc kontrola zmian jakości tych wód, a także określenie ich trendów i dynamiki.

Analizy stanu jakości oraz zasobów ilościowych wód podziemnych dokonuje się m.in. poprzez prowadzenie monitoringu regionalnego. Opiera się on na regularnych pomiarach położenia zwierciadła wód i określeniu ich parametrów fizykochemicznych poprzez analizę chemiczną pobranych próbek wody.

Celem badań wykonywanych w ramach monitoringu regionalnego wód podziemnych jest:

- określenie stanu jakości wód,
- oznaczenie i oszacowanie istniejących i potencjalnych ognisk zanieczyszczeń oraz określenie ich zasięgu w stosunku do wód podziemnych,
- rozpoznanie wpływu naturalnych i antropogenicznych procesów kształtujących jakość wód w czasie i przestrzeni,
- przedstawienie prognoz zmian chemizmu wód na podstawie kilkuletnich obserwacji,
- umożliwienie przedsięwzięć o zasięgu regionalnym mających na celu ochronę wód przed zanieczyszczeniami oraz podniesienie jakości wód już zanieczyszczonych,
- prowadzenie racjonalnej gospodarki wodami podziemnymi.

Monitoring na terenie województwa łódzkiego prowadzony jest w oparciu o *Projekt monitoringu regionalnego wód podziemnych województwa łódzkiego* opracowany przez firmę ARCADIS EKOKONREM Sp. z o.o. z Wrocławia.

2. Warunki hydrogeologiczne

Na obszarze województwa łódzkiego systemy wodonośne budowane są przez utwory wodonośne wypełnione wodami podziemnymi wiekowo przynależnymi do mezozoiku – wody jurajskie i kredowe, oraz kenozoiku – wody trzeciorzędowe i czwartorzędowe. W zależności od rejonu hydrogeologicznego udział poszczególnych poziomów w znaczeniu użytkowym jest różny. Całość województwa należy do prowincji mezozoicznej zwykłych wód podziemnych, która charakteryzuje się znacznym udziałem w zasobach wód podziemnych czwartorzędu.

3. Organizacja badań

Na terenie województwa łódzkiego zaplanowano w 2015 r. przeprowadzenie:

- monitoringu diagnostycznego w 54 punktach pomiarowych z częstotliwością raz w roku,
- monitoringu na obszarach OSN w 13 punktach pomiarowych z częstotliwością dwa razy w roku.

Ze względu na stałe wyłączenie z eksploatacji studni nr 21 (Gorczyn gm. Łask) nie było możliwe pobranie prób.

Wykaz punktów pomiarowych przedstawiono w tabeli 1, a ich rozmieszczenie na mapie 1.

4. Ocena jakości wód podziemnych

Wyniki badań wód podziemnych otrzymane w wyniku realizacji monitoringu diagnostycznego na terenie woj. łódzkiego poddano ocenie zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2016 poz. 85). Za podstawę określenia klas jakości wód przyjęto graniczne wartości grupy wskaźników przedstawionych w tabeli 5.

W oparciu o rozporządzenie wyróżnia się pięć klas jakości wód podziemnych (z uwzględnieniem przepisów w sprawie wymagań dotyczących jakości wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi):

klasa I – wody bardzo dobrej jakości; wartości wskaźników jakości wody są kształtowane wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i mieszczą się w zakresie tła hydrogeochemicznego; żaden ze wskaźników jakości wody nie przekracza wartości dopuszczalnych jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;

klasa II – wody dobrej jakości; wartości niektórych wskaźników są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych; wskaźniki jakości wody nie przekraczają wartości dopuszczalnych jakości wody, przeznaczonej do spożycia przez ludzi;

klasa III – wody zadowalającej jakości; wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego oddziaływania antropogenicznego; mniejsza część wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;

klasa IV – wody niezadowalającej jakości; wartości wskaźników jakości wody są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego oddziaływania antropogenicznego; większość wskaźników jakości wody przekracza wartości dopuszczalne jakości wody, przeznaczonej do spożycia przez ludzi;

klasa V – wody złej jakości; wartości wskaźników jakości wody potwierdzają znaczący wpływ oddziaływania antropogenicznego; wody nie spełniają wymagań określonych dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Klasy jakości wód podziemnych **I – III oznaczają dobry stan chemiczny**, a klasy jakości wód podziemnych **IV i V oznaczają słaby stan chemiczny**.

Wyniki badań wód podziemnych otrzymane z prowadzenia monitoringu na obszarach OSN poddano ocenie zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. Nr 241 poz. 2093). Przy ocenie stopnia zanieczyszczenia za podstawowy wskaźnik określającym jakość wód przyjęto zawartość azotanów.

4.1 Monitoring diagnostyczny

Przeprowadzone w 2015 r. analizy **nie wykazały występowania** w badanych ujęciach **wody niezadawalającej jakości (IV klasa) oraz wody złej jakości (V klasa)**.

Spośród badanych studni 5 reprezentowało wody gruntowe (studnie nr 5, 72, 76, 91, 121). W jednej stwierdzono klasę I – studnia 121, w dwóch klasę II – studnia 5 i 72, a dwa otwory reprezentowały III klasę jakości wody – studnia 76 i 91.

Zdecydowana większość badanych studni reprezentowała wody wglębne (48 otworów).

Wody o bardzo dobrej jakości (I klasa) stwierdzono w 11 studniach.

W 36 stanowiskach odnotowano II klasę, a w 6 klasę III.

W roku 2015 w sieci monitoringowej występowało 13 studni o swobodnym zwierciadle:

- studnia 3 – klasa II
- studnia 7 – klasa II
- studnia 43 – klasa II
- studnia 72 – klasa II
- studnia 76 – klasa III
- studnia 89 – klasa I
- studnia 121 – klasa I
- studnia 126 – klasa III
- studnia 127 – klasa II
- studnia 129 – klasa II
- studnia 170 – klasa II
- studnia 185 – klasa II
- studnia 186 – klasa II

Szczególną uwagę należy zwrócić na wody gruntowe o zwierciadle swobodnym, czyli szczególnie narażone na zanieczyszczenia. Należą do nich 3 studnie: 72, 76 i 121. W roku 2015 badane próbki wody charakteryzowały się dobrym stanem chemicznym.

Na obszarze województwa łódzkiego badaniom poddano wody podziemne z czterech pięter wodonośnych. Procentowy udział otworów obserwacyjno - pomiarowych w poszczególnych poziomach wynosił:

- czwartorzęd (Q) – 45% (24 otwory)
- trzeciorzęd (Trz) – 2% (1 otwór)
- kreda (Cr) – 32% (17 otworów)
- jura (J) – 21% (11 otworów)

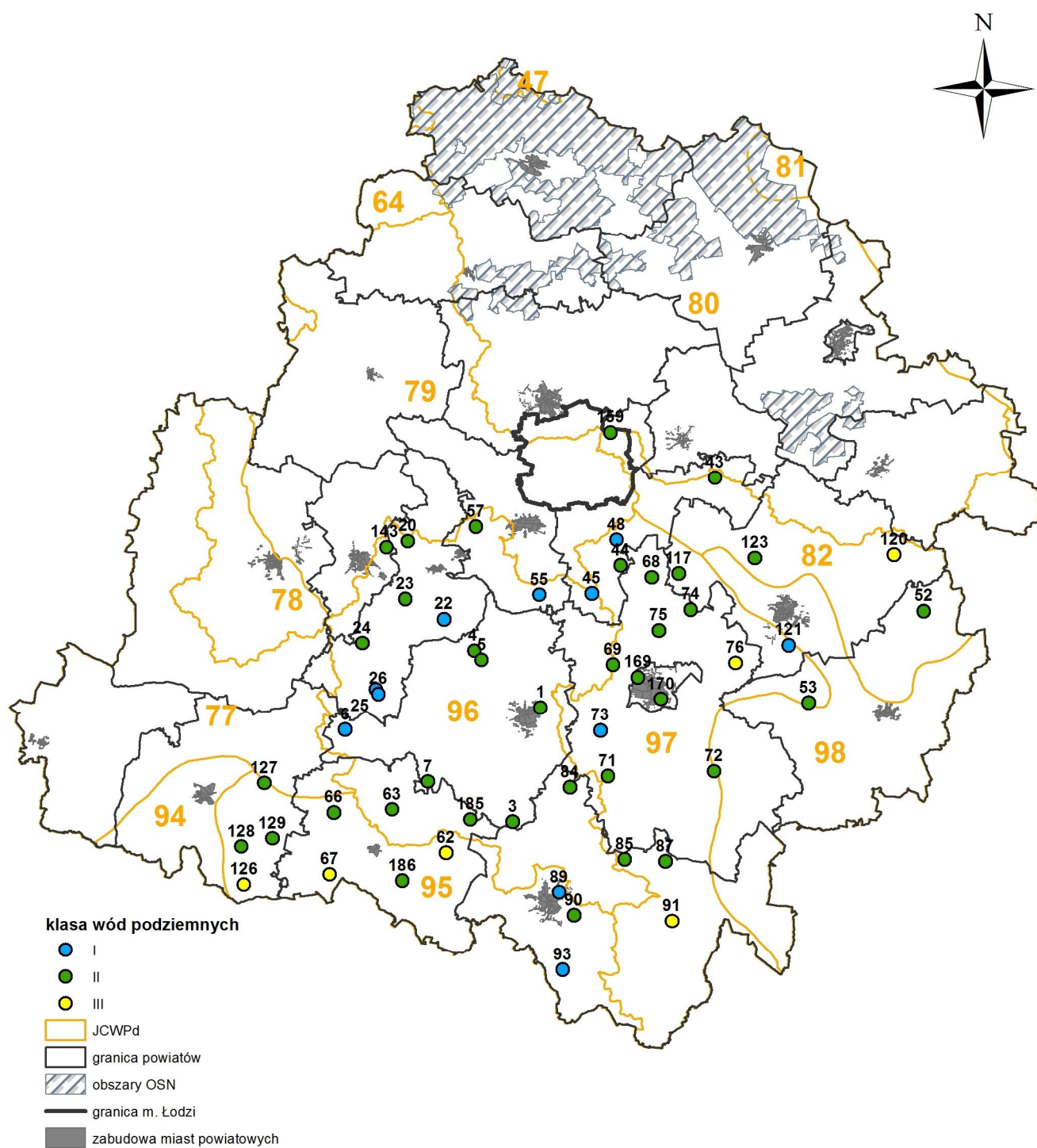
W wodach poziomu **czwartorzędu** w 6 ujęciach wartości oznaczanych wskaźników zdecydowały o bardzo dobrej jakości wody. W 15 punktach badane wody charakteryzowały się dobrą jakością (II klasa), a 3 odpowiadały III klasie czystości.

Wody w poziomie **trzeciorzędu** badane w 1 punkcie odpowiadały II klasie jakości.

W poziomie **kredy** wody z 5 studni oceniono jako bardzo dobrej jakości (I klasa). W 11 punktach badane próbki wody odpowiadały II klasie jakości, natomiast w 1 studni stwierdzono III klasę czystości.

Na poziomie **jury** wody z 9 studni charakteryzowały się dobrą jakością (II klasa), a 2 studnie zaklasyfikowano do III klasy czystości, czyli jako wody zadowalającej jakości.

Klasyfikację badanych wód podziemnych zamieszczono w tabeli 2. Szczegółową ocenę w punktach badawczych, w rozbięciu na poszczególne wskaźniki, przedstawiono na odrębnych arkuszach.

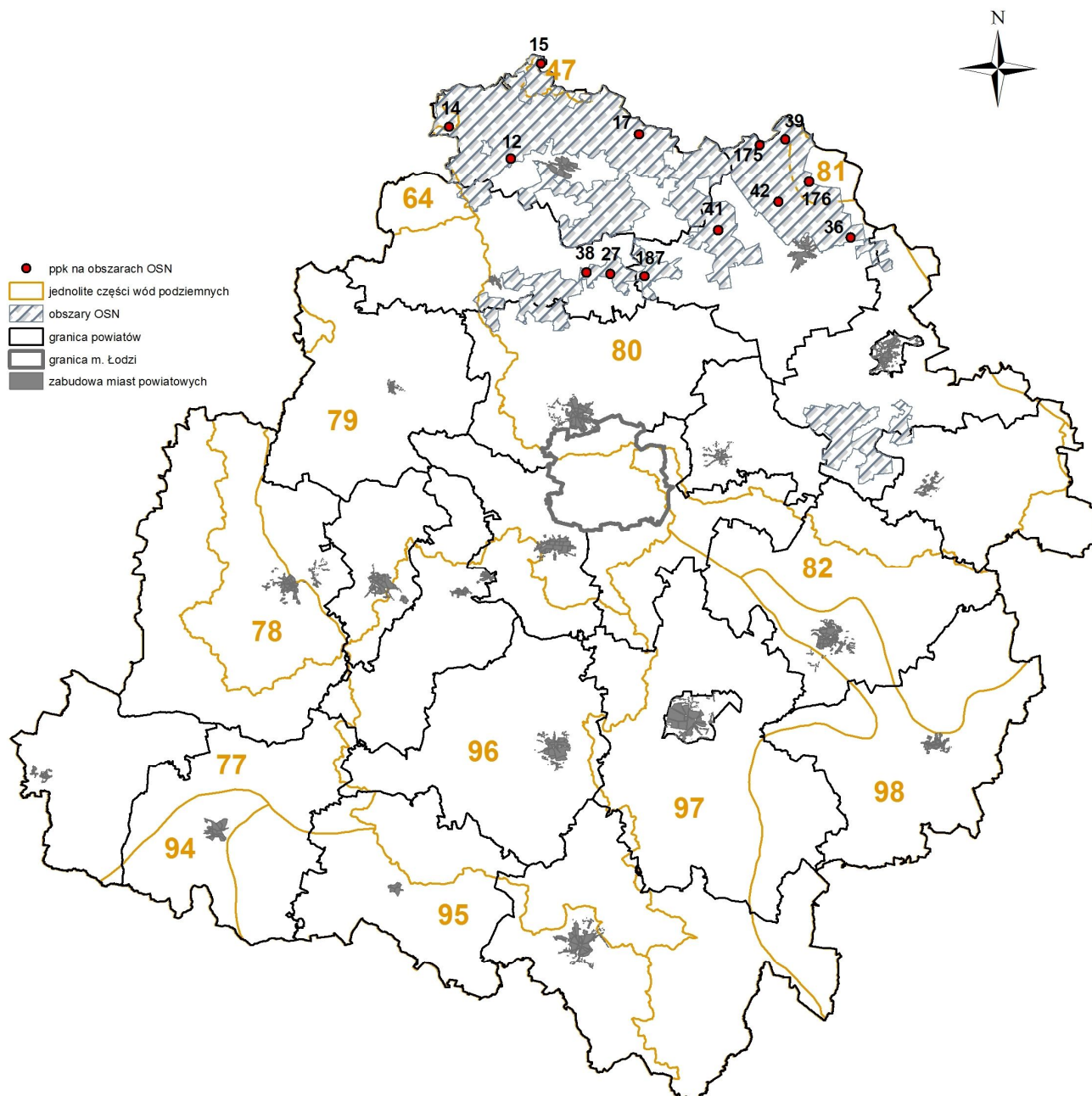


Mapa 1. Wykaz punktów pomiarowych w monitoringu diagnostycznym wód podziemnych w województwie łódzkim w 2015 r.

4.2 Monitoring na obszarach OSN

W 2015 roku w 13 badanych studniach na obszarach OSN nie odnotowano zawartości azotanów $> 40 \text{ mg NO}_3/\text{l tzn.}$, że ujęcia te nie są zagrożone zanieczyszczeniem związkami azotu ze źródeł rolniczych.

Wyniki badań z poszczególnych ujęć zamieszczono w tabeli 4.



Mapa 2. Wykaz punktów pomiarowych wód podziemnych na obszarach OSN w województwie łódzkim w 2015 r.

5. Podsumowanie

Przeprowadzone w 2015 r. badania monitoringowe wód podziemnych na terenie województwa łódzkiego wykazały:

- występowanie **I klasy** czystości w **11 studniach**,
- dobrą jakość (**II klasa**) wody w **36 otworach**,
- **III klasę** czystości w **6 otworach**,
- niewystępowanie wody niezadawalającej jakości (**IV klasa**) oraz wody złej jakości (**V klasa**) w badanych próbkach,
- **brak zagrożenia zanieczyszczeniem związkami azotu ze źródeł rolniczych** studni badanych na obszarach OSN.

Tabela 5. Zakres badań wskaźników jakości wód podziemnych w ramach monitoringu diagnostycznego

Lp.	Nazwa oznaczenia	Jednostka miary
1.	Odczyn	pH
2.	Ogólny węgiel organiczny	mg C/l
3.	Przewodność w 20°C	μS/cm
4.	Temperatura	°C
5.	Tlen rozpuszczony	mg O ₂ /l
6.	Amoniak	mg NH ₄ /l
7.	Antymon	mg Sb/l
8.	Arsen	mg As/l
9.	Azotany	mg NO ₃ /l
10.	Azotyny	mg NO ₂ /l
11.	Bor	mg B/l
12.	Chlorki	mg Cl/l
13.	Chrom	mg Cr/l
14.	Cyjanki wolne	mg /l
15.	Fluorki	mg F/l
16.	Fosforany	mg PO ₄ /l
17.	Glin	mg Al/l
18.	Kadm	mg Cd/l
19.	Magnez	mg Mg/l
20.	Mangan	mg Mn/l
21.	Miedź	mg Cu/l
22.	Nikiel	mg Ni/l
23.	Olów	mg Pb/l
24.	Potas	mg K/l
25.	Rtęć	mg Hg/l
26.	Selen	mg Se/l
27.	Siarczany	mg SO ₄ /l
28.	Sód	mg Na/l
29.	Srebro	mg Ag/l
30.	Wapń	mg Ca/l
31.	Wodorowęglany	mg HCO ₃ /l
32.	Żelazo	mg Fe/l

Tabela 6. Zakres badań wskaźników jakości wód podziemnych na obszarach OSN

Lp.	Wskaźnik jakości wody	Jednostka
1.	Temperatura	°C
2.	Odczyn	pH
3.	Przewodność w 20°C	μS/cm
4.	Azotany	mg NO ₃ /l
5.	Tlen rozpuszczony	mg O ₂ /l
6.	Azot amonowy	mg N _{NH4} /l
7.	Azot azotynowy	mg N _{NO2} /l

Tabela 7. Udział zwykłych wód podziemnych w poszczególnych klasach jakości

Rodzaj wód/ liczba zbadanych otworów	Udział zwykłych wód podziemnych w danej klasie jakości [%]				
	I	II	III	IV	V
wody gruntowe / 5	20	40	40	-	-
wody wgłębne /48	21	71	8	-	-
Ogółem / 53	21	68	11	-	-

Tabela 1. Zestawienie punktów sieci regionalnej monitoringu wód podziemnych na obszarze województwa łódzkiego w 2015 roku

nr punktu pomiarowego	powiat	gmina	miejsowość	rodzaj punktu	rodzaj wód	szerokość geograficzna północna	długość geograficzna wschodnia	x (układ Pułkowo 42)	y (układ Pułkowo 42)	stratygrafia	numer zbiornika GZWP	numer JCWPd	jednostka hydrogeologiczna
1	bełchatowski	Bełchatów	Bełchatów	st. wiercona	W	51 22 30,62	19 24 23,20	4520421,4	5551871,5	Cr 2	-	96	XI 2
3*	bełchatowski	Kleszczów	Wolica (Łękińsko)	st. wiercona	W	51 11 22,74	19 20 33,70	4515571,0	5531859,5	J 3	408	96	XVIII
4	bełchatowski	Zelów	Zelów	st. wiercona	W	51 27 48,08	19 14 17,06	4508936,3	5561856,0	Trz	-	96	XI 2
5	bełchatowski	Zelów	Łobudzice	st. wiercona	G	51 26 55,77	19 15 20,66	4510179,9	5560182,5	Q	-	96	XI 2
6	bełchatowski	Rusiec	Wola Wiązowa	st. wiercona	W	51 19 58,29	18 55 03,47	4486287,5	5548004,8	Q	326	96	XIII 2
7*	bełchatowski	Szczerców	Chabielice	st. wiercona	W	51 15 18,58	19 07 50,90	4500747,3	5538869,9	Q / J 3	-	96	XIII 2
12	kutnowski	Krośniewice	Nowe	st. wiercona	W	52 14 24,00	19 13 47,26	4510482,0	5648273,0	Trz	226	80	III 3
14	kutnowski	Dąbrowice	Baby Nowe	st. wiercona	W	52 17 05,64	19 04 41,85	4500480,7	5653531,7	Q	225, 226	64	III 3
15	kutnowski	Łanięta	Pomarzany (Anielin)	st. wiercona	W	52 22 53,79	19 17 52,93	4515509,2	5663938,1	Q	215, 225	47	III 3
17	kutnowski	Oporów	Kurów	st. wiercona	W	52 16 49,52	19 32 20,19	4531715,0	5652235,2	Trz	215	80	III 3
20	łaski	Łask	Bałucz	st. wiercona	W	51 38 00,61	19 03 38,72	4497295,8	5580937,2	Cr 2	-	96	XI
21	łaski	Łask	Gorczyn	st. wiercona	W	51 34 13,39	19 08 07,20	4502071,7	5573998,2	Q	-	96	XI 2
22	łaski	Buczek	Buczek	st. wiercona	W	51 30 42,75	19 09 35,97	4503578,4	5567346,2	Q	-	96	XI 2
23	łaski	Sędziejowice	Pruszków	st. wiercona	W	51 32 26,19	19 03 30,57	4496806,3	5570856,2	Cr 2	-	96	XI 2
24	łaski	Widawa	Górki Grabińskie	st. wiercona	W	51 28 09,23	18 57 24,14	4489317,1	5563132,7	Cr 2	-	96	XI 2
25	łaski	Widawa	Chociw	st. wiercona	W	51 23 52,36	18 59 36,76	4491651,3	5555060,9	Q	-	96	XI 2
26	łaski	Widawa	Chociw	st. wiercona	W	51 23 29,78	19 00 00,06	4492161,4	5554288,8	Cr 1	-	96	XI 2
27	łęczycki	Piątek	Piątek	st. wiercona	W	52 04 15,34	19 28 38,72	4526982,2	5629049,5	Trz	-	80	X
36	łowicki	Nieborów	Kompina	st. wiercona	W	52 07 54,29	20 03 24,54	4566832,6	5635131,9	Q	215 A	80	IX 3
38	łowicki	Bielawy	Traby	st. wiercona	W	52 04 20,33	19 25 07,37	4545929,4	5628858,1	J 3	226, 227	80	X
39	łowicki	Kiernozia	Chruście	st. wiercona	W	52 16 37,70	19 53 43,08	4555917,5	5651526,5	Q	215	80	IX 3
41	łowicki	Zduny	Bogoria Górna	st. wiercona	W	52 08 22,58	19 44 07,35	4544725,6	5636220,2	Q	-	80	X
42	łowicki	Chąsno	Wyborów	st. wiercona	W	52 11 00,91	19 52 51,83	4554979,3	5641116,9	Trz	215 A	80	IX 3
43*	łódzki wschodni	Koluszki	Koluszki	st. wiercona	W	51 44 32	19 50 13	430979,0	557768,3	Q	403, 404	82	X
44	łódzki wschodni	Tuszyn	Żeromin	st. wiercona	W	51 36 11,32	19 36 04,39	4534525,8	5576724,8	Cr 2	401	97	XI 2
45	łódzki wschodni	Tuszyn	Szczukwin	st. wiercona	W	51 33 23,87	19 31 57,89	4529470,5	5571815,3	Q	401	96	XI 2
48	łódzki wschodni	Rzgów	Romanów	st. wiercona	W	51 38 29	19 35 25	419601,6	540833,5	Q	401	97	XI 2
52	opoczyński	Poświętne	Poświętne	st. wiercona	W	51 32 10,64	20 21 57,28	4587496,2	5568752,6	Q	-	82	XIX 1
53	opoczyński	Sławno	Sepno - Radonia	st. wiercona	W	51 23 30,86	20 04 40,66	4567348,6	5552719,3	Cr 1	401, 410	97	XI 2
55	pabianicki	Dłutów	Dłutów	st. wiercona	W	51 33 07,39	19 23 51,05	4520317,5	5571555,5	Q	-	96	XI 2
57	pabianicki	Dobroń	Markówka	st. wiercona	W	51 39 26,52	19 14 03,67	4509191,7	5583468,5	Cr 2	-	96	XI 2
62	pajęczański	Strzelce Wielkie	Zamoście	st. wiercona	W	51 08 37,13	19 10 46,68	4503962,0	5526434,2	Cr 2	408	95	XVIII
63	pajęczański	Rząśnia	Rząśnia	st. wiercona	W	51 12 36,26	19 02 31,84	4494555,9	5534001,5	J 3	326	96	XVII 2
66	pajęczański	Siemkowice	Siemkowice	st. wiercona	W	51 12 07,86	18 53 48,24	4484276,6	5533512,0	J 3	326	95	XVII 2
67	pajęczański	Działoszyn	Zalesiaki	st. wiercona	W	51 06 12,48	18 53 16,49	4483562,3	5522657,2	J 3	326	95	XVII 2
68	piotrkowski	Czarnocin	Czarnocin	st. wiercona	W	51 35 06,41	19 40 52,46	4539919,7	5574614,2	Q	401	97	XI 2
69	piotrkowski	Grabica	Szydłów	st. wiercona	W	51 26 44,37	19 35 20,00	4533185,9	5559402,0	Cr 2	-	97	XI 2
71	piotrkowski	Rozprza	Niechcice	st. wiercona	W	51 16 14,86	19 34 55,36	4532246,6	5539868,7	Q	-	97	XI 2
72*	piotrkowski	Sulejów	Bilska Wola	st. wiercona	G	51 16 47,47	19 50 42,89	4550863,0	5540685,7	Q	-	97	XIX 1
73	piotrkowski	Wola Krzysztoporska	Kacprów	st. wiercona	W	51 20 29,80	19 33 32,35	4530950,1	5547899,0	Cr 2	-	97	XI 2
74	piotrkowski	Wolbórz	Lubiatów	st. wiercona	W	51 32 06,55	19 46 46,97	4546710,0	5569045,3	Q	401	97	XI 2
75	piotrkowski	Moszczenica	Moszczenica	st. wiercona	W	51 30 05,40	19 42 00,46	4541189,7	5565381,7	Q	401	97	XI 2
76*	piotrkowski	Wolbórz	Golesze Małe	st. wiercona	G	51 27 09,42	19 53 34,24	4554515,2	5559685,5	Q	401	97	XI 2
84	radomszczański	Kamieńsk	Włodzimierz (Napoleonów)	st. wiercona	W	51 15 05,48	19 29 10,47	4525631,9	5537884,3	Q	-	96	XI 2 A
85	radomszczański	Kodrąb	Klizin	st. wiercona	W	51 08 19,77	19,37 35,51	4535163,4	5525284,4	J 3	408	97	XVIII
87	radomszczański	Masłowice	Przerąb	st. wiercona	W	51 08 18,28	19 43 41,03	4542271,5	5524932,2	Cr 2	408	97	XI 2
89*	radomszczański	Radomsko	Radomsko	st. wiercona	W	51 05 06,83	19 27 53,43	4523777,0	5519528,1	Cr 2	408	95	XVIII
90	radomszczański	Radomsko	Strzałków	st. wiercona	W	51 02 58,72	19 30 06,52	4526303,8	5515536,1	Cr 2	408	95	XVIII
91	radomszczański	Wielgomłynny	Zagórze	st. wiercona	G	51 02 37,48	19 44 53,42	4543422,5	5514524,1	Q	408	97	XVIII
93	radomszczański	Gidle	Gidle	st. wiercona	W	50 57 53,11	19 28 41,22	4524359,1	5505938,3	Cr 2	408	95	XVIII
117	tomaszowski	Będków	Będków	st. wiercona	W	51 35 27,13	19 44 51,00	4544587,0	5575308,8	Cr 2	401	97	XI 2
120	tomaszowski	Rzeczycza	Sadykierz	st. wiercona	W	51 37 34,00	20 17 31,45	4582244,0	5578582,3	J 2	404	82	XIX 1

nr punktu pomiar-owego	powiat	gmina	miejsowość	rodzaj punktu	rodzaj wód	szerokość geograficzna północna	długość geograficzna wschodnia	x (układ Pułkowo 42)	y (układ Pułkowo 42)	straty-grafia	numer zbiornika GZWP	numer JCWPd	jednostka hydroge-ologiczna
121*	tomaszowski	Tomaszów Mazowiecki	Smardzewice	st. wiercona	G	51 28 48,26	20 01 48,96	4563901,7	5562792,3	Cr 1	401, 410	97	XI 2
123	tomaszowski	Ujazd	Niewiadów	st. wiercona	W	51 37 05,69	19 56 13,78	4557935,3	5578001,0	J 3	404	82	X A
126*	wieluński	Pątnów	Załęcze Wielkie	st. wiercona	W	51 05 08,30	18 40 38,76	4468586,5	5520897,7	Q	-	95	XVII 1
127*	wieluński	Wieluń	Jodłowiec	st. wiercona	W	51 14 55,45	18 43 20,31	4472117,2	5538629,1	J 3	326	95	XIII 2
128	wieluński	Wierzchlas	Łaszew Rządowy	st. wiercona	W	51 08 37,22	18 39 57,84	4468123,5	5527532,3	J 3	326	95	XVII 2
129*	wieluński	Wierzchlas	Kamion	st. wiercona	W	51 09 26,88	18 44 41,93	4473547,6	5528914,7	J 3	326	95	XVII 2
143	zduńskowolski	Zduńska Wola	Gajewniki	st. wiercona	W	51 37 16,40	19 00 38,29	4493578,2	5579885,5	Q	-	96	XI 2
159	m. Łódź	Łódź	Łódź ul. Kasprowicza	st. wiercona	W	51 48 30,55	19 34 05,23	4532714,3	5600027,8	Q	403	82	X
169	m. Piotrków Trybunalski	Piotrków Trybunalski	Piotrków Trybunalski ul. Wojska Polskiego	st. wiercona	W	51 25 30,81	19 39 10,61	4537538,3	5557212,5	Q	-	97	XI 2 A
170*	m. Piotrków Trybunalski	Piotrków Trybunalski	Piotrków Trybunalski ul. Zalesicka	st. wiercona	W	51 23 34,46	19 42 41,24	4541545,5	5553349,7	Q	-	97	XI 2
175	łowicki	Kiernozia	Wola Stępowska	st. wiercona	W	52 16 05,16	19 49 59,52	4551783,2	5650543,0	Q	215	80	IX 3
176	łowicki	Chąśno	Skowroda Południowa	st. wiercona	W	52 12 51,48	19 57 12,96	4559909,6	5644423,5	Q	215A	81	IX 3
185*	pajęczański	Sulmierzyce	Dąbrówka	st. wiercona	W	51 11 48,9	19 14 18,22	4508193,3	5532255,1	J	408	96	XIII 2
186*	pajęczański	Pajęczno	Janki	st. wiercona	W	51 05 52,88	19 04 19,51	4496273,3	5521561,2	Q	-	95	-
187	łowicki	Bielawy	Oszkowice	st. wiercona	W	52 04 07,36	19 33 32,09	4532599,3	5628715,0	Trz	-	80	X

* punkty monitoringowe o swobodnym zwierciadle wody

punkty pomiarowe na obszarach OSN

Q - czwartorzęd
Tr - trzeciorzęd
Cr - kreda
J - jura

W - wody wglębne
G - wody gruntowe

Tabela 2. Ocena jakości wód podziemnych w punktach badawczych monitoringu diagnostycznego w 2015 roku

Nr pp	Powiat	Miejscowość	Rodzaj wód	Szer. geogr.	Dł. geogr.	Stratygrafia	JCWPd	Klasa jakości
1	bełchatowski	Bełchatów	W	51 22 30,62	19 24 23,20	Cr2	96	II
3	bełchatowski	Wolica (Łękińsko)	W	51 11 22,74	19 20 33,70	J3	96	II
4	bełchatowski	Zelów	W	51 27 48,08	19 14 17,06	Trz	96	II
5	bełchatowski	Łobudzice	G	51 26 55,77	19 15 20,66	Q	96	II
6	bełchatowski	Wola Wiązowa	W	51 19 58,29	18 55 03,47	Q	96	I
7	bełchatowski	Chabielice	W	51 15 18,58	19 07 50,90	Q/J3	96	II
20	łaski	Bałucz	W	51 38 00,61	19 03 38,72	Cr2	96	II
22	łaski	Buczek	W	51 30 42,75	19 09 35,97	Q	96	I
23	łaski	Pruszków	W	51 32 26,19	19 03 30,57	Cr2	96	II
24	łaski	Górki Grabiańskie	W	51 28 09,23	18 57 24,14	Cr2	96	II
25	łaski	Chociw	W	51 23 52,36	18 59 36,76	Q	96	I
26	łaski	Chociw	W	51 23 29,78	19 00 00,06	Cr1	96	I
43	łódzki wschodni	Koluszki	G	51 44 20,42	19 50 23,66	Q	82	II
44	łódzki wschodni	Żeromin	W	51 36 11,32	19 36 04,39	Cr2	97	II
45	łódzki wschodni	Szczukwin	W	51 33 23,87	19 31 57,89	Q	96	I
48	łódzki wschodni	Romanów	W	51 38 18,41	19 35 05,91	Q	97	I
52	opoczyński	Poświętne	W	51 32 10,64	20 21 57,28	Q	82	II
53	opoczyński	Sepno - Radonia	W	51 23 30,86	20 04 40,66	Cr1	97	II
55	pabianicki	Dłutów	W	51 33 07,39	19 23 51,05	Trz	80	I
57	pabianicki	Markówka	W	51 39 26,52	19 14 03,67	Cr2	96	II
62	pajęczański	Zamoście	W	51 08 37,13	19 10 46,68	Cr2	95	III
63	pajęczański	Rząśnia	W	51 12 36,26	19 02 31,84	J3	96	II
66	pajęczański	Siemkowice	W	51 12 07,86	18 53 48,24	J3	95	II
67	pajęczański	Zalesiaki	W	51 06 12,48	18 53 16,49	J3	95	III
68	piotrkowski	Czarnocin	W	51 35 06,41	19 40 52,46	Q	97	II
69	piotrkowski	Szydłów	W	51 26 44,37	19 35 20,00	Cr2	97	II
71	piotrkowski	Niechcice	W	51 16 14,86	19 34 55,36	Q	97	II
72	piotrkowski	Bilska Wola	G	51 16 47,47	19 50 42,89	Q	97	II
73	piotrkowski	Kacprów	W	51 20 29,80	19 33 32,35	Cr2	97	I
74	piotrkowski	Lubiatów	W	51 32 06,55	19 46 46,97	Q	97	II
75	piotrkowski	Moszczenica	W	51 30 05,40	19 42 00,46	Q	97	II
76	piotrkowski	Golesze Małe	G	51 27 09,42	19 53 34,24	Q	97	III
84	radomszczański	Włodzimierz (Napoleonów)	W	51 15 05,48	19 29 10,47	Q	96	II
85	radomszczański	Klizin	W	51 08 19,77	19,37 35,51	J3	97	II
87	radomszczański	Przerąb	W	51 08 18,28	19 43 41,03	Cr2	97	II
89	radomszczański	Radomsko	W	51 05 06,83	19 27 53,43	Cr2	95	I
90	radomszczański	Strzałków	W	51 02 58,72	19 30 06,52	Cr2	95	II
91	radomszczański	Zagórze	G	51 02 37,48	19 44 53,42	Q	97	III
93	radomszczański	Gidle	W	50 57 53,11	19 28 41,22	Cr2	95	I
117	tomaszowski	Będków	W	51 35 27,13	19 44 51,00	Cr2	97	II
120	tomaszowski	Sadykierz	W	51 37 34,00	20 17 31,45	J2	82	III
121	tomaszowski	Smardzewice	G	51 28 48,26	20 01 48,96	Cr1	97	I
123	tomaszowski	Niewiadów	W	51 37 05,69	19 56 13,78	J3	82	II
126	wieluński	Załącze Wielkie	W	51 05 08,30	18 40 38,76	Q	95	III
127	wieluński	Jodłowiec	W	51 14 55,45	18 43 20,31	J3	95	II
128	wieluński	Łaszew Rządowy	W	51 08 37,22	18 39 57,84	J3	95	II
129	wieluński	Kamion	W	51 09 26,88	18 44 41,93	J3	95	II
143	zduńskowolski	Gajewniki	W	51 37 16,40	19 00 38,29	Q	96	II
159	m. Łódź	Łódź (ul. Kasprowicz)	W	51 48 30,55	19 34 05,23	Q	82	II
169	m. Piotrków Trybunalski	Piotrków Trybunalski ul. Wojska Polskiego	W	51 25 30,81	19 39 10,61	Q	97	II
170	m. Piotrków Trybunalski	Piotrków Trybunalski ul. Zalesicka	W	51 23 34,46	19 42 41,24	Q	97	II
185	pajęczański	Dąbrówka	W	19 14 18,22	51 11 48,9	J	83	II
186	pajęczański	Janki	W	19 04 19,51	51 05 52,88	Q	82	II

Tabela 3. Szczegółowa ocena wód podziemnych w poszczególnych punktach badawczych monitoringu diagnostycznego w 2015 roku

Nr pp		1	3	4	5	6	7	20	22	23	24	25	26	43	44	45
Wskaźnik		2015-03-23	2015-03-23	2015-03-23	2015-03-23	2015-03-23	2015-03-23	2015-10-13	2015-10-13	2015-10-13	2015-10-12	2015-10-12	2015-10-12	2015-04-20	2015-04-27	2015-03-17
Odczyn	pH	7,8	7,6	7,6	7,4	8,6	7,8	7,76	7,87	7,38	7,36	7,62	7,3	6,8	7,5	7,9
TOC	mg/l	3,3	2,4	3,8	1,2	2,1	2,1	4,64	<2.8	4,2	<2.8	<2.8	<2.8	2,4	1,5	<1
PEW	µS/cm	409	497	289	321	419	444	381	347	545	381	275	417	414	471	375
temperatura	°C	10,7	9,8	9,5	8,7	9,8	12,3	9,8	9,5	10,5	10	12	9	9,4	11	9,6
Tlen rozpuszczony	mg/l	5,5	8	7,9	4,1	7,3	6,8	9,2	4,4	3,8	5,8	0,9	9,3	5,7	7,4	6,7
NH4	mg/l	0,36	0,23	0,19	<0.04	0,083	0,23	<0.148	<0.148	<0.148	<0.148	<0.148	<0.148	0,27	0,09	<0.04
Sb	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001
As	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.01	<0.01	<0.01
NO3	mg/l	<0.3	<0.3	<0.3	16	<0.3	<0.3	<0.23	<0.23	<0.23	<0.23	<0.23	<0.23	<0.03	<0.3	0,52
NO2	mg/l	0,003	0,01	0,003	0,016	0,003	0,003	<0.023	<0.023	<0.023	<0.023	<0.023	<0.023	0,007	0,013	0,007
Ba	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Be	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	mg/l	0,012	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0,016	<0.005	<0.005	0,007	<0.005	0,0053
Cl	mg/l	4,6	9,8	2,6	19	25	13	2,14	15,3	3,16	18	7,6	5,05	6,1	7,4	6,8
Cr	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.005	<0.005	<0.005
Cyjanki wolne	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.004	<0.004	<0.004
Sn	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zn	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F	mg/l	0,22	0,24	0,24	0,17	0,27	0,27	0,118	0,126	0,144	0,18	0,107	0,071	0,18	0,2	0,09
PO4	mg/l	0,18	0,058	0,16	0,1	0,12	0,094	<0.43	<0.43	<0.43	<0.43	<0.43	<0.43	0,095	0,32	0,12
Al	mg/l	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.009
Cd	mg/l	0,00011	<0.00010000	<0.0002	0,00038	<0.00010000	<0.00010000	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.00010000	<0.00010000	<0.00010000
Co	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mg	mg/l	9,3	10,4	6,2	5	8,6	9	7,83	5,23	10,7	8,1	4,36	7,39	7,1	10,1	9,7
Mn	mg/l	0,07	0,249	0,132	0,0092	0,129	0,164	0,149	0,19	0,121	0,13	0,052	<0.012	0,211	0,19	0,098
Cu	mg/l	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.0045	<0.0045	<0.0045	0,0047	<0.0045	<0.0045	<0.003	<0.003	<0.003
Mo	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ni	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.004	<0.004	<0.004
Pb	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.005	<0.005	<0.005
K	mg/l	2,8	1,5	1,3	2,3	1,6	1,4	1,85	0,94	1,55	1,5	0,816	1,63	1,13	1,5	1,9
Hg	mg/l	<0.00001500	<0.00001500	<0.00001500	<0.00001500	<0.00001500	<0.00001500	<0.00003000	0,000046	0,000041	<0.00003000	<0.00003000	<0.00003000	<0.00001500	<0.00001500	<0.00001500
Se	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
SO4	mg/l	17	87	1	53	61	61	1,24	46,9	10,7	6,93	28,8	53,5	9,4	17	16
Na	mg/l	7,3	4,9	3,8	6,9	13	11	5,26	5,38	4,75	4,09	2,85	6,24	3,9	5,03	5,5
Ag	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Tl	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ti	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
U	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ca	mg /l	72,3	87	59,9	63,2	68,5	78	80,9	68,2	99,3	81,6	53,2	69	81	70,5	77
HCO3	mg /l	278	264	210	115	198	221	287	157	340	272	144	161	295	307	261
Fe	mg /l	1,31	3,13	1,29	0,025	0,04	1,53	2,46	0,506	2,84	1,59	0,887	0,059	4,81	2,32	0,307
AOX	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo_a_piren	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzen	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BTX	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fenole	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
roppopochodne	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pestycydy	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
suma pestycydów	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Detergenty anionowe	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Detergenty anionowe i niejonowe	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tetrachloroeten	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trichloroeten	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WWA	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- I klasa - II klasa - III klasa - IV klasa - V klasa

Tabela 3. Szczegółowa ocena wód podziemnych w poszczególnych punktach badawczych monitoringu diagnostycznego w 2015 roku

Nr pp		48	52	53	55	57	62	63	66	67	68	69	71	72	73	74
Wskaźnik		2015-11-11	2015-04-20	2015-04-20	2015-03-17	2015-10-13	2015-09-02	2015-09-02	2015-09-02	2015-09-02	2015-03-17	2015-03-17	2015-04-27	2015-04-20	2015-03-23	2015-05-08
Odczyn	pH	7,7	7,7	7	8	7,54	7,59	7,61	7,81	7,86	7,8	7,4	7,9	6,6	7,7	7,4
TOC	mg/l	3,2	<1	<1	1,66	4,64	<2.8	<2.8	<2.8	<2.8	1,82	3,29	4,8	1,2	2,4	3,2
PEW	µS/cm	281	376	151	362	447	312	401	258	286	453	469	720	206	394	583
temperatura	°C	10,2	10,9	11,2	10,6	9,2	11,5	11,7	13,5	10,6	9,6	10,4	8,9	11,2	10,7	10,4
Tlen rozpuszczony	mg/l	7	7,2	9,7	7	6,5	7,5	4,8	6,1	10,1	5,9	5,9	4,2	9,1	4,4	4,4
NH4	mg/l	<0.257	<0.04	<0.04	<0.04	<0.148	0,288	<0.156	0,162	<0.156	<0.04	0,25	1,24	<0.04	0,32	0,13
Sb	mg/l	<0.007	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
As	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
NO3	mg/l	1,1	18	24	<0.3	<0.23	<0.23	<0.23	<0.23	30,9	16	<0.3	<0.3	22	<0.3	<0.3
NO2	mg/l	0,026	0,013	0,016	<0.003	<0.023	<0.023	<0.023	<0.023	<0.023	<0.003	0,003	0,016	0,007	0,003	0,007
Ba	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Be	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0,015	0,01	0,014	<0.005	0,007	0,026	0,025	<0.005	0,037	0,025
Cl	mg/l	5,6	17	2,6	10	14,4	1,43	17,3	6,36	9,08	14	3,3	84	7,6	3,2	57
Cr	mg/l	<0.002	<0.005	<0.005	<0.005	<0.0011	<0.0011	0,0024	<0.0011	<0.0011	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Cyjanki wolne	mg/l	<0.01	<0.004	<0.004	<0.004	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
Sn	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zn	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F	mg/l	0,16	0,11	0,07	0,21	0,137	0,088	0,151	0,164	<0.043	0,16	0,1	0,16	0,07	0,23	0,15
PO4	mg/l	0,18	0,3	0,28	0,12	<0.43	<0.053	<0.053	<0.053	<0.053	0,087	0,054	0,14	0,15	0,1	0,029
Al	mg/l	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0,016	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
Cd	mg/l	<0.001	<0.00010000	<0.00010000	<0.00010000	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.00010000	<0.00010000	<0.00010000	<0.00010000	<0.00010000	<0.00010000
Co	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mg	mg/l	4,75	7,7	2,9	6,3	11	5,33	7,53	4,17	1,8	7,7	13	14,6	1,7	10	8,1
Mn	mg/l	0,108	0,033	0,013	0,084	0,217	0,121	0,068	0,054	<0.012	<0.005	0,121	<1	0,014	0,058	0,126
Cu	mg/l	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.0045	<0.0045	0,0048	<0.0045	<0.0045	0,005	<0.003	<0.003	0,004	<0.003	<0.003
Mo	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ni	mg/l	<0.002	<0.004	<0.004	<0.004	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
Pb	mg/l	<0.004	<0.005	<0.005	<0.005	<0.002	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
K	mg/l	0,86	2,47	0,77	1,3	1,21	1,54	0,796	0,675	0,777	1,5	2,1	2,48	0,87	3,2	1,4
Hg	mg/l	<0.02	<0.00001500	<0.00001500	<0.00001500	<0.00003000	<0.00003000	<0.00003000	<0.00003000	<0.00003000	<0.00001500	<0.00001500	<0.00001500	<0.00001500	<0.00001500	<0.00001500
Se	mg/l	<0.009	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
SO4	mg/l	9,7	53	8,2	39	17,1	1,23	44,5	9,6	17,7	41	4,6	130	32	4,9	2
Na	mg/l	4,71	5,4	3,1	3,74	4,9	3,28	4,49	2,87	4,44	9,2	7,1	42,8	4,4	9	50,1
Ag	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Tl	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ti	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
U	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ca	mg /l	52,7	63,6	21,3	62,5	95,8	57,2	71,9	46,5	52	86	87	115	35,3	85	66,8
HCO3	mg /l	180	164	82,4	201	287	210	177	148	113	259	390	248	71,4	281	270
Fe	mg /l	0,811	0,221	0,028	0,319	4,76	6,07	1,35	0,501	<0.024	0,028	3,51	0,166	0,03	0,955	2,09
AOX	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo_a_piren	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzen	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BTX	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fenole	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
roppopochodne	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pestycydy	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
suma pestycydów	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Detergenty anionowe	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Detergenty anionowe i niejonowe	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tetrachloroeten	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trichloroeten	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WWA	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- I klasa

- II klasa

- III klasa

- IV klasa

- V klasa

Tabela 3. Szczegółowa ocena wód podziemnych w poszczególnych punktach badawczych monitoringu diagnostycznego w 2015 roku

Nr pp		75	76	84	85	87	89	90	91	93	117	120	121	123	126	127
Wskaźnik		2015-03-17	2015-04-20	2015-04-27	2015-11-11	2015-04-27	2015-04-27	2015-04-27	2015-04-27	2015-04-27	2015-03-17	2015-04-20	2015-04-20	2015-04-20	2015-09-30	2015-09-30
Odczyn	pH	7,7	7,3	7,5	7,8	7,5	7,7	7,8	7,3	7,8	7,6	7,4	6,8	7,4	7,06	7,62
TOC	mg/l	1,53	2,4	2,6	1,35	3,1	1,8	<1	<1	<1	2,64	<1	1	1,6	<2.8	<2.8
PEW	µS/cm	451	469	516	300	371	318	278	262	240	461	369	117	347	357	320
temperatura	°C	9,8	17,4	9,2	12,2	11,4	11,2	12,5	16,9	11,3	9,4	10,3	11,3	11,9	10,6	10,1
Tlen rozpuszczony	mg/l	8,7	6,9	7,9	7,7	7	5,7	6,4	8,6	8	6,4	6,7	9,7	6,3	8,9	5
NH4	mg/l	0,054	<0.04	0,13	<0.04	0,17	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0,18	<0.04	<0.04	0,12	<0.148	0,221
Sb	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
As	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,018	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007
NO3	mg/l	<0.3	11	<0.3	15	<0.3	7,6	14	2,6	8	<0.3	<0.03	5,1	<0.03	37,5	<0.23
NO2	mg/l	<0.003	0,016	0,01	0,01	0,013	0,016	0,007	0,01	0,007	<0.003	0,003	<0.003	0,01	<0.023	<0.023
Ba	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Be	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	mg/l	0,009	<0.005	<0.005	<0.005	0,015	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0,009	<0.005	<0.005	<0.005	0,008	<0.005
Cl	mg/l	5	8	12	6,9	5,1	16	9,9	1,7	9,2	4,5	8,4	3,3	2,5	10,1	9,87
Cr	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.0011	<0.0011
Cyjanki wolne	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.001	<0.001
Sn	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zn	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F	mg/l	0,16	0,13	0,07	0,13	0,16	0,1	0,12	0,09	0,08	0,14	0,19	0,08	0,47	0,164	0,077
PO4	mg/l	0,079	0,23	0,21	0,16	0,26	0,16	0,16	0,11	0,16	0,16	0,058	0,5	0,15	<0.053	0,062
Al	mg/l	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.007	<0.007
Cd	mg/l	<0.00010000	<0.00010000	<0.00010000	0,00016	<0.00010000	<0.00010000	<0.00010000	<0.00010000	<0.00010000	<0.00010000	<0.00010000	<0.00010000	<0.00010000	<0.0003	<0.0003
Co	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mg	mg/l	10,1	7,5	9,2	4,3	5,5	3,2	2,8	3,1	1,8	9,3	8,1	1,6	5,7	4,87	3,59
Mn	mg/l	0,167	<0.005	0,197	0,013	0,247	<0.005	<0.005	<0.005	0,0061	0,154	0,491	<0.005	0,142	<0.012	0,171
Cu	mg/l	<0.003	0,0094	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.0045	0,008
Mo	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ni	mg/l	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.001	<0.004	<0.006	<0.006
Pb	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
K	mg/l	1,6	0,92	1,09	0,79	1,3	1,3	0,96	1,08	1,08	1,9	0,94	0,77	1,18	1,53	2,79
Hg	mg/l	0,000029	<0.00001500	<0.00001500	<0.00001500	<0.00001500	<0.00001500	<0.00001500	<0.00001500	<0.00001500	<0.00001500	<0.00001500	<0.00001500	<0.00001500	<0.00003000	<0.00003000
Se	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
SO4	mg/l	8,1	29	128	32	17	43	18	3,8	36	9,4	22	6	31	30,3	39,8
Na	mg/l	6,1	5,1	6,1	4,9	8,3	3,7	2,48	2,6	2,82	5,5	4,1	2	4,4	4,93	6,36
Ag	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Tl	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ti	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
U	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ca	mg /l	97	92	96	48,7	58,6	51,7	47,7	47,4	42,7	92	70,3	16	65,9	60,6	50,5
HCO3	mg /l	359	297	221	158	243	143	141	179	99,4	344	239	59,8	223	133	167
Fe	mg /l	2,38	0,012	1,37	0,013	2,81	0,017	<0.01	0,019	0,02	1,9	1,42	0,016	1,2	0,045	2,57
AOX	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo_a_piren	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzen	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BTX	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fenole	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
roppopochodne	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pestycydy	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
suma pestycydów	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Detergenty anionowe	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Detergenty anionowe i niejonowe	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tetrachloroeten	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trichloroeten	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WWA	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- I klasa

- II klasa

- III klasa

- IV klasa

- V klasa

Tabela 3. Szczegółowa ocena wód podziemnych w poszczególnych punktach badawczych monitoringu diagnostycznego w 2015 roku

Nr pp		128	129	143	159	169	170	185	186
Wskaźnik									
Data		2015-09-30	2015-09-30	2015-10-12	2015-11-11	2015-03-23	2015-03-23	2015-09-02	2015-09-02
Odczyn	pH	7,53	7,71	7,31	8,3	7,5	7,4	7,5	7,54
TOC	mg/l	<2.8	<2.8	5,78	<1	3,6	2,7	<2.8	<2.8
PEW	µS/cm	471	350	419	269	488	563	433	343
temperatura	°C	11,4	11,4	9	9,6	10,6	9,9	11,4	11,1
Tlen rozpuszczony	mg/l	8	9	5,6	5,9	5,2	6,6	7,2	7,4
NH4	mg/l	0,152	<0.148	0,209	<0.257	0,31	0,084	<0.156	<0.156
Sb	mg/l	<0.002	<0.002	<0.002	<0.007	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
As	mg/l	<0.007	<0.007	<0.007	<0.01	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007
NO3	mg/l	2,36	17,3	<0.23	18	<0.3	<0.3	14,2	2,52
NO2	mg/l	<0.023	<0.023	<0.023	<0.013	0,003	0,003	<0.023	<0.023
Ba	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Be	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
B	mg/l	<0.005	<0.005	0,021	<0.005	0,031	0,022	<0.005	<0.005
Cl	mg/l	11,4	6,86	7,71	11	18	16	20,5	12,4
Cr	mg/l	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.002	<0.005	<0.005	<0.0011	<0.0011
Cyjanki wolne	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.01	<0.004	<0.004	<0.001	<0.001
Sn	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Zn	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
F	mg/l	0,135	0,084	0,166	<0.15	0,21	0,24	0,205	0,092
PO4	mg/l	<0.053	<0.053	<0.43	0,14	0,15	0,19	<0.053	<0.053
Al	mg/l	<0.007	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.009	<0.007	<0.007
Cd	mg/l	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.001	<0.00010000	<0.00010000	<0.0003	<0.0003
Co	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Mg	mg/l	9,58	3,26	9,12	0,89	11,3	14,6	7,73	4,86
Mn	mg/l	0,115	<0.012	0,163	0,011	0,197	0,17	0,021	0,116
Cu	mg/l	<0.0045	0,026	<0.0045	<0.003	<0.003	<0.003	<0.0045	<0.0045
Mo	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Ni	mg/l	<0.006	<0.006	<0.006	<0.002	<0.004	<0.004	<0.006	<0.006
Pb	mg/l	<0.005	<0.005	<0.002	<0.004	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
K	mg/l	1,15	0,585	1,76	0,58	1,73	2,7	0,994	0,767
Hg	mg/l	<0.00003000	<0.00003000	<0.00003000	<0.02	<0.00001500	<0.00001500	<0.00003000	<0.00003000
Se	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.009	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
SO4	mg/l	27,9	25,8	5,79	33	36	42	66,7	28,5
Na	mg/l	5,52	3,13	4,33	4,51	13,5	9,8	4,68	4,49
Ag	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Tl	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Ti	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
U	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
V	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Ca	mg /l	82,4	66,4	92,4	51	87	106	77,1	68,7
HCO3	mg /l	260	167	295	94	289	347	142	142
Fe	mg /l	1,03	0,044	3,05	0,021	2,35	1,79	0,678	1,89
AOX	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo_a_piren	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzen	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
BTX	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Fenole	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
roppopochodne	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
pestycydy	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
suma pestycydów	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Detergenty anionowe	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Detergenty anionowe i niejonowe	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
tetrachloroeten	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
trichloroeten	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
WWA	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-

- I klasa

- II klasa

- III klasa

- IV klasa

- V klasa

Tabela 4. Wyniki badań jakości wód podziemnych na obszarach narażonych na zanieczyszczenia azotanami pochodzenia rolniczego (OSN) w 2015 roku

Nr OSN	Nazwa OSN	Nazwa pkt.	Nr pkt.	Data poboru	Wskaźnik	Temperatura	Odczyn	Tlen rozpuszczony	Przewodność elektryczna	Azotany	Azotyny	Amoniak
					Jednostka	o C	pH	mgO ₂ /l	µS/cm	mg N0 ₃ /l	mg N0 ₂ /l	mg NH ₄ /l
					Metodyka	PB 104 Wyd. Nr 3 z dnia 20.09.11	PN-EN ISO 10523:2012	PN-EN ISO 5814:2013	PN-EN 27888:1999	PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012 PN-EN ISO 13395:2001	PN-EN ISO 13395:2001	PN-EN ISO 14911:2002 PN-EN ISO 11732:2007
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Nowe	12	2015-04-20		11,0	7,2	2,6	744	<0,885	<0,013	0,59
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Nowe	12	2015-10-21		11,5	7,1	1,16	614	<1,7	0,128	0,60
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Baby Nowe	14	2015-04-20		10,5	7,2	2,0	588	<0,885	<0,013	0,84
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Baby Nowe	14	2015-10-21		9,8	7,2	1,67	575	<1,7	<0,013	0,83
NVZ2000WA16S	OSN Skrwa Lewa	Pomarzany (Anielin)	15	2015-04-20		10,9	7,2	3,5	715	6,4	0,039	<0,26
NVZ2000WA16S	OSN Skrwa Lewa	Pomarzany (Anielin)	15	2015-10-21		9,2	7,2	2,02	598	1,7	0,089	<0,25
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Kurów	17	2015-05-26		11,8	7,4	1,4	667	<0,885	<0,013	0,62
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Kurów	17	2015-11-25		8,8	7,4	1,7	699	<1,7	<0,013	0,54
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Piątek	27	2015-04-20		11,5	7,3	3,1	692	<0,885	<0,013	0,87
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Piątek	27	2015-10-21		11,0	7,3	2,24	741	<1,7	<0,013	0,84
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Kompina	36	2015-04-08		9,4	7,2	2,6	491	<0,885	<0,013	<0,26
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Kompina	36	2015-10-19		9,7	7,2	2,92	499	<1,7	0,062	<0,25
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Traby	38	2015-04-08		9,8	7,2	2,3	541	<0,885	<0,013	0,89
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Traby	38	2015-10-19		10,8	7,1	2,9	625	<1,7	0,059	0,97
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Chruśle	39	2015-04-07		9,6	7,4	3,0	557	<0,885	<0,013	0,33
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Chruśle	39	2015-10-12		9,2	7,4	2,4	575	<1,7	<0,013	0,35
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Bogoria Górna	41	2015-04-08		9,8	7,2	3,8	621	<0,885	<0,013	0,33
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Bogoria Górna	41	2015-10-19		10,4	7,2	3,8	762	<1,7	0,062	0,56
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Wyborów	42	2015-04-08		11,1	7,1	2,9	520	<0,885	<0,013	0,42
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Wyborów	42	2015-10-19		11,7	7,0	2,87	594	<1,7	0,062	0,45
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Wola Stępowska	175	2015-04-07		9,5	7,5	2,8	556	<0,885	<0,013	<0,26
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Wola Stępowska	175	2015-10-12		9,3	7,4	2,7	705	<1,7	<0,013	0,32
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Skowroda Południowa	176	2015-04-20		11,0	7,0	2,9	580	<0,885	<0,013	0,32
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Skowroda Południowa	176	2015-10-19		10,1	7,1	2,85	640	<1,7	0,062	0,28
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Oszkowice	187	2015-04-08		11,2	7,6	2,2	412	<0,885	<0,013	0,41
NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Oszkowice	187	2015-10-21		10,8	7,6	3,05	413	<1,7	<0,013	0,45