



Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Departament Monitoringu Środowiska
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi

Sprawozdanie z monitoringu
regionalnego zwykłych wód podziemnych
na terenie województwa łódzkiego
w 2018 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:

Dominika Kostrzewa

.....

.....

Łódź, luty 2019 r.

Spis treści

1	Wstęp	4
2	Warunki hydrogeologiczne	5
3	Organizacja badań	6
4	Ocena jakości wód podziemnych	9
5	Wyniki badań	11
6	Podsumowanie	20

Spis rysunków

Rysunek 1	Rozmieszczenie punktów pomiarowych wód podziemnych wyznaczonych w ramach monitoringu regionalnego w zakresie monitoringu diagnostycznego w 2018 r. w województwie łódzkim	19
-----------	---	----

Spis tabel

Tabela 1	Zestawienie punktów monitoringu regionalnego w zakresie monitoringu diagnostycznego w 2018 r. w województwie łódzkim	7
Tabela 2	Zestawienie punktów sieci regionalnej monitoringu wód podziemnych na dawnych obszarach OSN w województwie łódzkim w 2018 r.	8
Tabela 3	Klasy jakości wód podziemnych określone na podstawie klasyfikacji elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód	9
Tabela 4	Zakres badań wskaźników jakości wód podziemnych w ramach monitoringu diagnostycznego	10
Tabela 5	Zakres badań wskaźników jakości wód podziemnych na dawnych obszarach OSN	10
Tabela 6	Wyniki badań wód podziemnych w poszczególnych punktach badawczych wyznaczonych w ramach monitoringu regionalnego w zakresie monitoringu diagnostycznego w 2018 r. w województwie łódzkim	12
Tabela 7	Wyniki badań wód podziemnych na dawnych obszarach OSN w poszczególnych punktach pomiarowych w województwie łódzkim w 2018 r.	17
Tabela 8	Ocena jakości wód podziemnych w punktach badawczych wyznaczonych w ramach monitoringu regionalnego w zakresie monitoringu diagnostycznego w 2018 r. w województwie łódzkim z uwzględnieniem wskaźników decydujących o klasie jakości	18
Tabela 9	Udział poszczególnych klas jakości zwykłych wód podziemnych w ogólnej liczbie pomiarów wykonanych w ramach monitoringu regionalnego w zakresie monitoringu diagnostycznego w 2018 r. w województwie łódzkim	20
Tabela 10	Zestawienie stratygrafii warstw wodonośnych oraz wyników badań jakości wód podziemnych przeprowadzonych w ramach monitoringu regionalnego w zakresie monitoringu diagnostycznego w 2018 r. w woj. łódzkim	20

1. Wstęp

Monitoring wód podziemnych w Polsce działa w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska utworzonego zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz.U. 1991 nr 77 poz. 335). Obejmuje sieci: krajową, regionalne (wojewódzkie i międzywojewódzkie) oraz lokalne. Wieloletnie obserwacje i pomiary w ramach monitoringu, służą utrzymaniu lub osiągnięciu dobrego stanu wód podziemnych oraz optymalizacji ich wykorzystania. Badania w województwie prowadzone są w ramach sieci krajowej przez PIG-PIB (Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy) w Warszawie na zlecenie GIOŚ oraz w ramach sieci regionalnej przez WIOŚ w Łodzi i jego delegatury w Sieradzu, Piotrkowie Trybunalskim i Skierniewicach.

Podstawą działalności monitoringowej jest Program monitoringu regionalnego wód podziemnych w województwie łódzkim opracowany w 2004 roku przez firmę ARCADIS EKOKONREM Sp. z o.o. z Wrocławia. Zgodnie z Programem, przedmiotem badań są surowe wody podziemne pochodzące z wybranych ujęć na terenie jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Zgodnie z aktualnym opracowaniem PIG-PIB uwzględniającym ryzyko niespełnienia celów środowiskowych, obszar Polski podzielono na 172 JCWPd, z czego 14 w całości lub w części znajduje się w województwie łódzkim.

W ramach monitoringu regionalnego w latach 2016-2020 realizowany jest monitoring diagnostyczny wód podziemnych oraz monitoring wód podziemnych na dawnych obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia azotanami pochodzenia rolniczego. W celu stopniowego zmniejszenia zanieczyszczenia azotanami oraz zapobiegania jego postępowi, utworzono Obszary Szczególnego Narażenia - OSN (zgodnie z Dyrektywą 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. dotyczącą ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego). W województwie łódzkim wyznaczono wtedy: OSN w zlewni rzeki Bzura (NVZ2000WA2S) oraz OSN w zlewni rzeki Skrwa Lewa (NVZ2000WA16S), zarządzane przez RZGW w Warszawie. Zgodnie z nowelizacją ustawy Prawo Wodne (Dz.U. 2017 poz. 1566), od sierpnia 2017 r. podział na obszary OSN został zniesiony. Aktualnie za obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia azotanami pochodzenia rolniczego uznano cały kraj.

2. Warunki hydrogeologiczne

Województwo łódzkie znajduje się na obszarze górsko - wyżynnej prowincji hydrogeologicznej (wg A. Kleczkowskiego). Centralną część tego obszaru wypełniają niecki kredowe, m.in. niecka łódzka. Istotnym elementem środowiska są struktury hydrogeologiczne o znaczeniu ponadregionalnym, a należą do nich Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP).

Warunki hydrogeologiczne województwa charakteryzuje znaczny udział zasobów wód podziemnych czwartorzędu. Największe znaczenie gospodarcze mają wody podziemne piętra jurajskiego i kredowego występujące w piaskowcach, wapieniach i marglach (mezozoik) oraz wody piętra trzeciorzędowego i czwartorzędowego (kenozoik).

Podstawę zaopatrzenia regionu w wodę do picia i na potrzeby gospodarcze stanowią ujęcia wód podziemnych. Na potrzeby samej Łodzi woda czerpana jest w 90% ze studni głębinowych. Trzydzieści trzy studnie głębinowe położone są w mieście i na jego obrzeżach, a w 20 z nich woda jest tak dobrej jakości, że nie wymaga uzdatniania (studnie o głębokości od 100 do 901 metrów – czwartorzęd oraz górna i dolna kreda). Dodatkowo czynnych jest 8 studni w Rokicinach (jura), 7 studni w Bronisławowie (okolice Zalewu Sulejowskiego, górna kreda) oraz ujęcia na rzece Pilicy w Tomaszowie Mazowieckim. Od 2004 r. ZWiK nie ujmuje wody dla Łodzi z Zalewu Sulejowskiego (źródło: <http://www.zwik.lodz.pl>)

Zgodnie z danymi Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego, zasoby eksploatacyjne zwykłych wód podziemnych w województwie łódzkim na dzień 31.12.2017 r. wynosiły 173 167,92 m³/h, w tym:

- wody poziomu czwartorzędowego – 67 589,94 m³/h;
- wody poziomu trzeciorzędowego – 9 754,10 m³/h;
- wody poziomu kredowego – 63 159,07 m³/h;
- wody poziomów pozostałych – 32 664,81 m³/h.

3. Organizacja badań

W ramach monitoringu diagnostycznego w 2018 roku badaniu poddano próby z 54 punktów pomiarowych z częstotliwością raz w roku, natomiast w ramach monitoringu na dawnych obszarach OSN próby z 13 punktów pomiarowych z częstotliwością dwa razy w roku (w okresie wiosennym i jesiennym). Wszystkie ujęcia stanowiły wody podziemne wgłębne.

Wyniki pomiarów gromadzone są w bazie wojewódzkiej. Po zakończeniu serii pomiarowej corocznie wykonane jest opracowanie w formie sprawozdania, dokumentujące przeprowadzone badania oraz formułujące wnioski odnośnie trendów zmian w stanie zanieczyszczenia wód podziemnych. Materiał ten jest następnie przekazywany do Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego, Łódzkiego Urzędu Wojewódzkiego oraz do RZGW w Poznaniu i Warszawie. Informacją wyjściową jest ogólna klasyfikacja wody z danego ujęcia, a wyniki badań prezentowane są na stronie internetowej WIOŚ w Łodzi (www.wios.lodz.pl).

Tabele 1 i 2 przedstawiają zestawienia punktów pomiarowych objętych monitoringiem jakości wód podziemnych w roku 2018.

Tabela 1 Zestawienie punktów monitoringu regionalnego w zakresie monitoringu diagnostycznego w 2018 r. w województwie łódzkim

Lp.	Nr punktu pomiarowego	Położenie administracyjne			Współrzędne geograficzne		Nr JCWPd	Nr GZWP	stratygrafia	rodzaj zwierciadła	Użytkowanie terenu
		miejsowość	gmina	powiat	długość	szerokość					
1	1	Belchatów	Belchatów	belchatowski	19,406444	51,375172	83	-	Cr 2	N	R/N
2	3	Wolica (Łękiński)	Kleszczów	belchatowski	19,342694	51,18965	83	408	J 3	S	R/N
3	4	Zelów	Zelów	belchatowski	19,238072	51,463356	83	-	Trz	N	L/N
4	5	Łobudzice	Zelów	belchatowski	19,255739	51,448825	83	-	Q	N	Zw/N
5	6	Wola Wiązowa	Rusiec	belchatowski	18,917631	51,332858	83	326	Q	N	R
6	7	Chabielice	Szczerców	belchatowski	19,130806	51,255161	83	-	Q / J 3	S	N/P
7	20	Bałucz	Łask	łaski	19,060756	51,633503	83	-	Cr 2	N	R/N
8	22	Buczek	Buczek	łaski	19,159992	51,511875	83	-	Q	N	R/Zw
9	23	Pruszków	Sędziejowice	łaski	19,058492	51,540608	83	-	Cr 2	N	N/Zw
10	24	Górki Grabińskie	Widawa	łaski	18,956706	51,469231	83	-	Cr 2	N	N/Zw
11	25	Chociw	Widawa	łaski	18,993544	51,397878	83	-	Q	N	P
12	26	Chociw	Widawa	łaski	19,000017	51,391606	83	-	Cr 1	N	N/Zw
13	43	Koluszki	Koluszki	łódzki wschodni	19,836944	51,742222	84	403, 404	Q	S	N/Zm/P
14	44	Żeromin	Tuszyn	łódzki wschodni	19,601219	51,603144	84	401	Cr 2	N	N/Zw
15	45	Szczukwin	Tuszyn	łódzki wschodni	19,532747	51,556631	83	401	Q	N	R/N/Zw
16	48	Romanów	Rzgów	łódzki wschodni	19,590278	51,641389	84	401	Q	N	N/L
17	52	Poświętne	Poświętne	opoczyński	20,365911	51,536289	73	-	Q	N	R/Zw
18	53	Sepno - Radonia	Sławno	opoczyński	20,077961	51,391906	84	401, 410	Cr 1	N	R/N
19	55	Dłutów	Dłutów	pabianicki	19,397514	51,552053	83	-	Q	N	Zw
20	57	Markówka	Dobroń	pabianicki	19,234353	51,657367	83	-	Cr 2	N	N/Zw
21	62	Zamoście	Strzelce Wielkie	pajęczański	19,179633	51,143647	99	408	Cr 2	N	R/N
22	63	Rząśnia	Rząśnia	pajęczański	19,042178	51,210072	83	326	J 3	N	R
23	66	Siemkowice	Siemkowice	pajęczański	18,896733	51,202183	82	326	J 3	N	N/Zw
24	67	Zalesiaki	Działoszyn	pajęczański	18,887914	51,103467	82	326	J 3	N	N/L
25	68	Czarnocin	Czarnocin	piotrkowski	19,681239	51,585114	84	401	Q	N	R/Zw
26	69	Szydłów	Grabica	piotrkowski	19,588889	51,445658	84	-	Cr 2	N	N/Zw
27	71	Niechcice	Rozprza	piotrkowski	19,582044	51,270794	84	-	Q	N	P
28	72	Bilska Wola	Sulejów	piotrkowski	19,845247	51,279853	84	-	Q	S	R/N/Zw
29	73	Kacprów	Wola Krzysztoporska	piotrkowski	19,558986	51,341611	84	-	Cr 2	N	R/N/Zw
30	74	Lubiatów	Wolbórz	piotrkowski	19,779714	51,535153	84	401	Q	N	N/P
31	75	Moszczenica	Moszczenica	piotrkowski	19,700128	51,5015	84	401	Q	N	N/Zw
32	76	Golesze Małe	Wolbórz	piotrkowski	19,892844	51,452617	84	401	Q	S	R/Zw
33	84	Włodzimierz (Napoleonów)	Kamieńsk	radomszczański	19,486242	51,251522	83	-	Q	N	N/L
34	85	Klizin	Kodrąb	radomszczański	19,626531	51,138825	84	408	J 3	N	R/L/N
35	87	Przerąb	Masłowice	radomszczański	19,728064	51,138411	84	408	Cr 2	N	R
36	89	Radomsko	Radomsko	radomszczański	19,464842	51,085231	99	408	Cr 2	S	R/N
37	90	Strzałków	Radomsko	radomszczański	19,501811	51,049644	99	408	Cr 2	N	N/Zw
38	91	Zagórze	Wielgomłyn	radomszczański	19,748172	51,043744	84	408	Q	N	N/P/Zw
39	93	Gidle	Gidle	radomszczański	19,478117	50,964753	99	408	Cr 2	N	R/N/Zw
40	117	Będków	Będków	tomaszowski	19,7475	51,590869	84	401	Cr 2	N	R
41	120	Sadykierz	Rzeczyca	tomaszowski	20,292069	51,626111	73	404	J 2	N	R/Zw
42	121	Smardzewice	Tomaszów Mazowiecki	tomaszowski	20,030267	51,480072	84	401, 410	Cr 1	S	R/N/Zw
43	123	Niewiadów	Ujazd	tomaszowski	19,937161	51,618247	84	404	J 3	N	N/P
44	126	Załęcze Wielkie	Pątnów	wieluński	18,677433	51,085639	82	-	Q	S	L
45	127	Jodłowiec	Wieluń	wieluński	18,722308	51,248736	82	326	J 3	S	N/L
46	128	Łaszew Rządowy	Wierzchlas	wieluński	18,666067	51,143672	82	326	J 3	N	R
47	129	Kamion	Wierzchlas	wieluński	18,744831	51,157467	82	326	J 3	S	L/Zw
48	143	Gajewniki	Zduńska Wola	zduńskowski	19,010636	51,621222	83	-	Q	N	Zw/R
49	159	Łódź (ul. Kasprowicza)	Łódź	Łódź	19,568119	51,808486	84	403	Q	N	R/N
50	169	Piotrków Trybunalski ul. Wojska Polskiego	Piotrków Trybunalski	Piotrków Trybunalski	19,652947	51,425225	84	-	Q	N	Zm
51	170	Piotrków Trybunalski ul. Zalesicka	Piotrków Trybunalski	Piotrków Trybunalski	19,711456	51,392906	84	-	Q	S	R/N
52	185	Dąbrówka	Sulmierzyce	pajęczański	19,238394	51,196917	83	408	J	S	R/N
53	186	Janki	Pajęczno	pajęczański	19,072086	51,098022	82	-	Q	S	R/N/Zw
54	191	Okup Mały	Łask	łaski	19,073419	51,586936	83	-	Q	N	L/Zw

stratygrafia: Q – czwartorzęd; Trz – trzeciorzęd; Cr 1, Cr 2 – kreda dolna, kreda górna; J 1, J 2, J 3 – jura dolna, jura środkowa, jura górna
rodzaj zwierciadła: N – napięte, S – swobodne
użytkowanie terenu: R – rolnicze, N – nieużytki, P – przemysłowe, Zm - zabudowa miejska, Zw – zabudowa wiejska, L- lasy

Tabela 2 Zestawienie punktów sieci regionalnej monitoringu wód podziemnych na dawnych obszarach OSN w województwie łódzkim w 2018 r.

Lp.	Nr dawnego OSN	Nazwa dawnego OSN	Nr punktu pomiarowego	Nr JCWPd	Położenie administracyjne			Współrzędne geograficzne		Stratygrafia	Rodzaj zwierciadła	Użytkowanie terenu
					miejsowość	gmina	powiat	długość geograficzna	szerokość geograficzna			
1	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	12	63	Nowe	Krośniewice	kutnowski	19,229794	52,240000	Trz	N	R/N
2	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	14	62	Baby Nowe	Dąbrowice	kutnowski	19,078292	52,284900	Q	N	R
3	NVZ2000WA16S	OSN Skrwa Lewa	15	47	Pomarzany (Anielin)	Łanięta	kutnowski	19,298036	52,381608	Q	N	R/N/Zw
4	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	17	63	Kurów	Oporów	kutnowski	19,538942	52,280422	Trz	N	R/N/Zw
5	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	27	63	Piątek	Piątek	łęczycki	19,477422	52,070928	Trz	N	N/Zw
6	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	36	63	Kompina	Nieborów	łowicki	20,056817	52,131747	Q	N	R/N
7	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	38	63	Traby	Bielawy	łowicki	19,418714	52,072314	J3	N	R/N/Zw
8	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	39	63	Chruśle	Kiernozia	łowicki	19,895300	52,277139	Q	N	R/N
9	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	41	63	Bogoria Górna	Zduny	łowicki	19,735375	52,139606	Q	N	N/Zw
10	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	42	63	Wyborów	Chąšno	łowicki	19,881064	52,183586	Trz	N	N/Zw
11	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	175	63	Wola Stębowska	Kiernozia	łowicki	19,833200	52,268100	Q	N	R
12	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	176	63	Skowroda Południowa	Chąšno	łowicki	19,953600	52,214300	Q	N	R
13	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	187	63	Oszkowice	Bielawy	łowicki	19,558913	52,068711	Trz	N	R/Zw

4. Ocena jakości wód podziemnych

Stan chemiczny wód podziemnych w poszczególnych punktach badawczych w JCWPd w 2018 roku, określono na podstawie klasyfikacji elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych 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). Aktualny podział obejmuje pięć klas jakości wód i został przedstawiony w tabeli 3. Klasy jakości wód podziemnych I–III oznaczają dobry stan chemiczny, a klasy jakości wód podziemnych IV i V oznaczają słaby stan chemiczny.

Tabela 3 Klasy jakości wód podziemnych określone na podstawie klasyfikacji elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych

Klasa jakości wód podziemnych	Opis klasy	
I	wody bardzo dobrej jakości	wartości elementów fizykochemicznych są kształtowane w wodach podziemnych i mieszczą się w zakresie tła hydrogeochemicznego wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka
II	wody dobrej jakości	wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo jest to wpływ bardzo słaby
III	wody zadowalającej jakości	wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub słabego wpływu działalności człowieka
IV	wody niezadowalającej jakości	wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka
V	wody złej jakości	wartości elementów fizykochemicznych potwierdzają znaczący wpływ działalności człowieka

Tabele 4 i 5 prezentują wskaźniki jakości wód podziemnych podlegające badaniom w ramach monitoringu regionalnego w zakresie monitoringu diagnostycznego oraz monitoringu jakości wód podziemnych na dawnych obszarach OSN.

Tabela 4 Zakres badań wskaźników jakości wód podziemnych w ramach monitoringu diagnostycznego

Lp.	Wskaźnik jakości wody	Jednostka
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 NO₃/l
10	Azotyny	mg NO₂/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

W przypadku elementów fizykochemicznych pogrubionych nie dopuszcza się przekroczenia wartości granicznej przy określaniu klasy jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym.

Tabela 5 Zakres badań wskaźników jakości wód podziemnych na dawnych obszarach OSN

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

Zgodnie z Dyrektywą Azotanową (91/676/EWG) za wody zanieczyszczone azotanami uważa się wody podziemne, w których stężenie azotanów jest wyższe niż 50 mgNO₃/l. Wartość 50 mgNO₃/l jest również maksymalnym dopuszczalnym stężeniem w wodach przeznaczonych do spożycia przez ludzi (Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi).

5. Wyniki badań

Wyniki badań wód podziemnych w poszczególnych punktach badawczych w województwie łódzkim przedstawiają tabele 6 i 7. Na ich podstawie wyznaczono klasy jakości wody w poszczególnych ujęciach. Ocenę z uwzględnieniem wskaźników decydujących o klasie jakości przedstawiono w tabeli 8. Rozmieszczenie punktów pomiarowych przedstawiono na rysunku 1.

Tabela 6 Wyniki badań wód podziemnych w poszczególnych punktach badawczych wyznaczonych w ramach monitoringu regionalnego w zakresie monitoringu diagnostycznego w 2018 r. w województwie łódzkim

Dane punktu pomiarowego		1	3	4	5	6	7	20	22	23	24
		Bełchatów	Wolnica (Łękińsko)	Zelów	Łobudzice	Wola Wiązowa	Chabielice	Bałucz	Buczek	Pruszków	Górki Grabiańskie
Wskaźnik i miano/Data poboru prób		2018-03-14	2018-03-14	2018-03-14	2018-03-14	2018-03-14	2018-03-14	2018-06-27	2018-06-27	2018-06-27	2018-09-18
Odczyn	pH	7,7	7,7	7,6	7,7	8	7,7	7,75	7,9	7,7	7,6
TOC	mg/l	4,4	2,5	3,7	<1	2,1	2	<3	<3	4,96	<3
PEW	μS/cm	424	478	294	393	431	477	360	369	461	405
temperatura	°C	10	9,6	9,2	7,9	9,7	11,4	10,4	11,1	11,3	11,7
Tlen rozpuszczony	mg/l	5,6	5,8	6,7	5,1	7,7	7,8	6,73	7,2	10,3	6
NH4	mg/l	0,17	0,097	0,14	<0,039	<0,039	0,076	0,523	0,195	0,323	0,312
Sb	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
As	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0026	0,0042	<0,001	<0,001
NO3	mg/l	<0,3	<0,3	<0,3	14	0,53	<0,3	<1,3	<1,3	<1,3	<1,3
NO2	mg/l	<0,003	<0,003	<0,003	0,013	<0,003	0,005	<0,023	<0,023	<0,023	<0,023
B	mg/l	0,024	0,0084	0,01	0,0094	0,011	0,012	0,0083	<0,005	0,0052	0,014
Cl	mg/l	4,1	8,2	3,5	22	20	13	2,13	14,1	3,3	5,9
Cr	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cyjanki wolne	mg/l	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
F	mg/l	0,24	0,15	0,2	0,09	0,27	0,26	0,142	0,086	0,103	0,09
PO4	mg/l	0,3	0,33	0,6	0,12	0,061	0,11	0,244	0,209	0,187	0,14
Al	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,017
Cd	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	0,000022	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	0,00035
Mg	mg/l	8,7	8,8	5,2	4,9	7,5	9,4	7,71	4,87	10,1	8,14
Mn	mg/l	0,051	0,172	0,129	0,0096	0,0011	0,138	0,139	0,194	0,116	0,122
Cu	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0011	0,0011	0,0027	<0,001
Ni	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0011	<0,001	<0,001	<0,001	0,0018
Pb	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
K	mg/l	2,7	1,3	1,3	1,9	1,4	1,5	1,74	1,01	1,59	1,71
Hg	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,0002	<0,00002	<0,00002	0,000046	0,000043	0,000049	<0,00003
Se	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
SO4	mg/l	16	67	3,2	56	51	72	1,87	43,5	9,8	7,2
Na	mg/l	7,6	5,1	4,3	6,9	8,5	14,4	5,41	4,96	4,81	4,51
Ag	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Ca	mg/l	74,4	80	59,8	68,3	66,1	96	64,9	65,7	82,9	70,5
HCO3	mg/l	287	262	214	143	201	259	272	177	340	260
Fe	mg/l	0,661	1,36	0,558	0,025	<0,005	0,172	0,157	0,038	0,114	0,047

Dane punktu pomiarowego		25	26	43	44	45	48	52	53	55	57
		Chociw	Chociw	Koluszki	Żeromin	Szczukwin	Romanów	Poświętne	Sepno-Radonia	Dłutów	Markówka
Wskaźnik i miano/Data poboru prób		2018-09-18	2018-09-18	2018-03-21	2018-03-07	2018-03-07	2018-05-22	2018-03-21	2018-03-21	2018-11-11	2018-11-14
Odczyn	pH	7,1	7,5	7,7	7,4	7,6	9,5	7,7	8,2	7,6	7,3
TOC	mg/l	<3	<3	1,8	1,9	1	23,4	<1	<1	<1	4,06
PEW	μS/cm	318	454	494	470	358	123	451	169	354	477
temperatura	°C	12,6	10,8	6	8,3	9,7	9,9	8,5	8,3	16,9	9,7
Tlen rozpuszczony	mg/l	8,8	7,6	3,2	4,7	4	6,8	5,3	7,9	6,8	5,7
NH4	mg/l	<0.05	<0.05	0,11	0,21	<0.039	0,23	<0.039	<0.039	0,045	0,319
Sb	mg/l	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0,00063	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0,00063	<0.0001
As	mg/l	0,0012	<0.001	0,0018	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,0067	<0.001
NO3	mg/l	<1.3	23,8	0,42	<0.3	0,57	<1.7	12	21	<1.7	<1.3
NO2	mg/l	<0.023	<0.023	<0.003	<0.003	0,005	<0.013	<0.003	<0.003	<0.013	<0.023
B	mg/l	0,0065	0,0075	0,011	0,014	0,017	0,0071	0,0093	0,0053	0,0073	0,0079
Cl	mg/l	9,1	15	4,1	6,9	6,1	4,31	17	2,8	10,5	14,1
Cr	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Cyjanki wolne	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
F	mg/l	0,07	0,08	0,47	0,22	0,17	<0.15	0,11	0,07	0,2	0,08
PO4	mg/l	0,09	0,16	<0.015	0,21	0,14	0,14	0,24	0,21	0,068	0,34
Al	mg/l	0,014	0,014	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Cd	mg/l	0,000023	0,00112	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
Mg	mg/l	5,59	5,22	7,8	9,7	8,9	1,99	8,2	2,84	6,45	11
Mn	mg/l	0,051	0,014	0,148	0,136	0,067	0,014	<0.001	<0.001	0,073	0,209
Cu	mg/l	0,0024	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,0035
Ni	mg/l	0,0012	0,0025	<0.001	<0.001	0,0018	<0.001	<0.001	<0.001	0,0023	<0.001
Pb	mg/l	<0.0003	0,0015	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0,0006	<0.0003
K	mg/l	1,07	1,72	1,3	2,54	2,1	1,09	2,3	1,15	1,73	1,37
Hg	mg/l	<0.00003	<0.00003	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00003
Se	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
SO4	mg/l	33,9	48,9	37	17	21	<2	47	9,2	40,6	14,1
Na	mg/l	3,9	6,26	5,1	5,4	5,2	4,74	5,7	3,01	3,58	4,96
Ag	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Ca	mg/l	58,6	73,6	86	67,2	59,2	54,4	64,1	19,7	70,6	95,7
HCO3	mg/l	160	174	300	347	253	82	173	61	180	280
Fe	mg/l	0,068	<0.03	2,31	1,32	0,041	<0.005	0,0069	0,0053	0,175	<0.03

Dane punktu pomiarowego		62	63	66	67	68	69	71	72	73	74
		Zamoście	Rząśnia	Siemkowice	Zalesiaki	Czarnocin	Szydłów	Niechcice	Bilska Wola	Kacprów	Lubiatów
Wskaźnik i miano/Data poboru prób		2018-10-24	2018-10-24	2018-10-24	2018-10-24	2018-03-07	2018-03-07	2018-04-11	2018-03-21	2018-03-14	2018-04-11
Odczyn	pH	7,2	6,9	7,4	7,7	7,5	7,4	7,8	7,1	7,7	7,3
TOC	mg/l	<3	<3	<3	<3	1	2,1	1,6	1,2	1,8	2,9
PEW	μS/cm	242	377	255	328	452	487	951	249	388	430
temperatura	°C	9,7	11,1	11,2	10	9,2	10,5	10,3	8,2	10,2	8,5
Tlen rozpuszczony	mg/l	8,4	5,4	5,6	9,43	5,4	5,2	4,5	7,5	4,3	5,5
NH4	mg/l	0,379	0,245	0,161	<0.154	0,062	0,18	<0.039	<0.039	0,19	0,059
Sb	mg/l	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
As	mg/l	0,0018	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
NO3	mg/l	<1.3	<1.3	<1.3	30	14	1,1	9	21	<0.3	<0.07
NO2	mg/l	<0.023	1	<0.023	<0.023	0,01	<0.003	0,138	<0.003	<0.003	0,005
B	mg/l	0,0059	0,0068	0,0059	<0.005	0,014	0,02	<0.005	<0.005	0,047	<0.005
Cl	mg/l	1,6	10,5	6,1	8,9	16	2,7	78	7	3,1	2,4
Cr	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Cyjanki wolne	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
F	mg/l	0,07	0,17	0,14	0,06	0,19	0,22	0,13	<0.07	0,22	0,22
PO4	mg/l	0,168	<0.06	0,111	0,103	0,19	0,26	0,12	0,094	0,12	0,016
Al	mg/l	0,0059	0,0068	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Cd	mg/l	<0.00002	<0.00002	0,000032	0,000022	<0.00002	<0.00002	0,0001	0,000055	<0.00002	<0.00002
Mg	mg/l	3,6	7,68	4,25	1,9	8,1	14,3	15,3	2,24	8,3	8,1
Mn	mg/l	0,076	0,052	0,041	0,043	0,104	0,121	0,351	<0.001	0,042	0,106
Cu	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	0,0011	<0.001	0,0015	<0.001	0,0051	<0.001	<0.001
Ni	mg/l	<0.001	0,0017	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,0012	<0.001	<0.001	<0.001
Pb	mg/l	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
K	mg/l	0,997	0,872	0,817	0,902	1,72	1,6	2	0,99	3,4	1,9
Hg	mg/l	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002
Se	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
SO4	mg/l	2,8	25,5	8,7	15,2	46	6,2	130	30	6,4	2,4
Na	mg/l	3,14	3,8	3,06	4,85	10,2	5,5	48,9	7,5	8,1	6,1
Ag	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Ca	mg/l	43	66,4	45,8	52,2	82	89	115	33,4	72,3	59,7
HCO3	mg/l	160	211	161	124	240	396	262	70,2	286	278
Fe	mg/l	0,193	0,071	0,062	0,054	0,268	1,85	0,011	0,025	0,416	<0.005

Dane punktu pomiarowego		75	76	84	85	87	89	90	91	93	117
		Moszczenica	Golesze Małe	Włodzimierz (Napoleonów)	Klizin	Przerąb	Radomsko	Strzałków	Zagórze	Gidle	Będków
Wskaźnik i miano/Data poboru prób		2018-03-07	2018-03-21	2018-04-11	2018-04-11	2018-04-11	2018-04-11	2018-04-11	2018-04-11	2018-04-11	2018-03-07
Odczyn	pH	7,5	7,1	7,9	7,8	7,7	8	7,9	7,6	7,8	7,4
TOC	mg/l	2,1	<1	1,6	1,2	3,66	1,3	1,2	<1	<1	1,9
PEW	μS/cm	446	539	404	341	428	386	319	299	291	439
temperatura	°C	9,5	12,9	9,1	12,5	10,2	10,8	12,7	16,3	10,7	9,3
Tlen rozpuszczony	mg/l	9,9	7,5	6	6	5,4	5,8	7,1	6,2	8,2	5,6
NH4	mg/l	0,062	<0,039	0,12	<0,039	0,18	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039
Sb	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,00051	<0,0001	0,00017	<0,0001	<0,0001	0,00037	<0,0001
As	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0016	0,0013	0,0014	<0,001	0,0033	<0,001
NO3	mg/l	<0,3	10	0,61	2,3	0,15	1,5	3,2	0,68	1,6	<0,3
NO2	mg/l	<0,003	<0,003	<0,003	0,01	<0,003	0,012	<0,003	<0,003	0,049	<0,003
B	mg/l	0,013	0,011	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,013
Cl	mg/l	4,6	7,1	12	5,6	5,8	15	11	2	9,2	4,3
Cr	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0014	<0,001	<0,001
Cyjanki wolne	mg/l	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008
F	mg/l	0,19	0,14	0,15	0,2	0,23	0,27	0,17	0,16	0,15	0,16
PO4	mg/l	0,16	0,18	0,14	0,11	0,1	0,14	0,15	0,096	0,14	0,13
Al	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cd	mg/l	<0,00002	0,000043	<0,00002	0,00042	<0,00002	<0,00002	0,000037	<0,00002	<0,00002	<0,00002
Mg	mg/l	9,6	8,8	7,3	5,5	6,4	4	3,4	3,4	2	9,7
Mn	mg/l	0,117	<0,001	0,143	0,0103	0,211	0,0014	0,0022	<0,001	0,0085	0,15
Cu	mg/l	<0,001	0,0045	0,0014	<0,001	<0,001	0,0015	<0,001	0,0015	<0,001	<0,001
Ni	mg/l	0,0014	<0,001	<0,001	0,0012	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Pb	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,00046	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
K	mg/l	2	1,19	1,02	0,93	1,2	1,45	1,14	1,63	1,29	2,7
Hg	mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002
Se	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
SO4	mg/l	7,6	26	48	22	19	38	16	4,2	34	10
Na	mg/l	5,7	6,3	9,8	5,5	7,3	3,4	2,6	2,2	2,52	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
Ca	mg/l	80	102	67,6	55,1	59,9	67,4	56,8	45,9	41,7	82
HCO3	mg/l	346	323	160	167	241	153	144	187	111	334
Fe	mg/l	0,603	<0,005	0,392	<0,005	1,18	<0,005	<0,005	<0,005	0,02	1,6

Dane punktu pomiarowego	120	121	123	126	127	128	129	143	159	169	170	185	186	191	
	Sadykierz	Smardzewice	Niewiadów	Załęcze Wielkie	Jodłowiec	Łaszew Rządowy	Kamion	Gajewniki	Łódź (ul. Kasprowicza)	Piotrków Tryb. (ul. Wojska Polskiego)	Piotrków Tryb. (ul. Zalesicka)	Dąbrówka	Janki	Okup Mały	
Wskaźnik i miano/Data poboru prób	2018-03-21	2018-03-21	2018-03-21	2018-10-24	2018-10-24	2018-10-24	2018-10-24	2018-06-27	2018-05-22	2018-03-14	2018-03-14	2018-10-24	2018-10-24	2018-11-14	
Odczyn	pH	7,1	7	7,6	7,5	7,5	7,5	7,6	8	7,6	7,6	7,3	7,3	7,3	
TOC	mg/l	<1	<1	2,8	<3	<3	<3	4,98	<1	2,7	2,7	<3	<3	3,77	
PEW	µS/cm	399	113	485	390	299	491	378	434	309	529	698	441	435	
temperatura	°C	8,3	8,1	10	10,5	10	11,3	10,5	11,2	10,8	8,9	9,1	10,3	9,7	10
Tlen rozpuszczony	mg/l	6,6	8,5	7,6	7,4	4,4	7,5	7,4	6,9	9,1	4,9	6,3	8,4	7,57	1,2
NH4	mg/l	<0.039	<0.039	0,22	<0.154	0,454	0,155	<0.154	0,299	0,078	0,22	0,049	<0.154	<0.154	0,358
Sb	mg/l	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
As	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,0011	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,0012	0,0012	0,0019	<0.001
NO3	mg/l	5,3	0,54	0,93	31	<1.3	<1.3	20,8	<1.3	20,3	<0.3	<0.3	13,9	<1.3	<1.3
NO2	mg/l	<0.003	<0.003	<0.003	<0.023	<0.023	<0.023	<0.023	<0.023	<0.013	<0.003	<0.003	<0.023	<0.023	<0.023
B	mg/l	0,0061	0,0057	0,011	0,016	0,0091	0,0079	<0.005	0,0055	0,015	0,038	0,061	0,0053	0,0059	0,023
Cl	mg/l	2,3	5,5	3,1	9,2	10,4	13,5	7,4	7,23	12,4	18	14	20,4	14,7	3,2
Cr	mg/l	0,0014	<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
Cyjanki wolne	mg/l	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
F	mg/l	<0.07	0,19	0,67	0,09	0,05	0,1	0,06	0,107	<0.15	0,18	0,17	0,16	0,15	0,07
PO4	mg/l	0,28	0,097	0,063	<0.06	0,58	<0.06	0,092	0,158	0,16	0,46	0,27	0,137	0,118	0,463
Al	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0,0053	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0,005	0,0059	<0.005
Cd	mg/l	<0.00002	<0.00002	<0.00002	0,000015	0,000078	0,000054	0,000071	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00002	0,000048	0,00004	<0.00002
Mg	mg/l	6,2	1,28	7	4,81	3,86	10,5	3,22	9,3	1,33	10,8	16,2	7,84	5,27	8,64
Mn	mg/l	<0.001	<0.001	0,122	<0.01	0,164	0,01	<0.01	0,148	0,0086	0,167	0,204	0,022	0,1	0,115
Cu	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	0,0026	<0.001	0,0012	0,0038	0,0024	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Ni	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,0011	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,0016	<0.001	<0.001
Pb	mg/l	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0,00052	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
K	mg/l	1,05	1,22	1,6	1,68	3,25	1,34	0,716	1,77	1	1,7	4,5	1,16	1	1,87
Hg	mg/l	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	0,00004	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.00003	<0.00003	<0.00003
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
SO4	mg/l	2,7	17	50	28,4	38,6	23,8	28,6	6,4	46,3	37	32	68,7	33,4	3,4
Na	mg/l	3,9	2,2	5,3	4,79	6,79	7,17	3,3	4,32	5,56	10,3	16,9	5,14	5,55	6,79
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
Ca	mg/l	53,4	13,1	74,6	56,8	51,4	76,5	64,3	84	61,2	83	133	77	62	93,6
HCO3	mg/l	225	45,8	234	136	135	264	157	300	101	283	416	158	174	294
Fe	mg/l	0,0085	<0.005	0,709	<0.03	0,184	0,036	<0.03	0,176	0,01	2,04	0,978	<0.03	0,072	<0.03

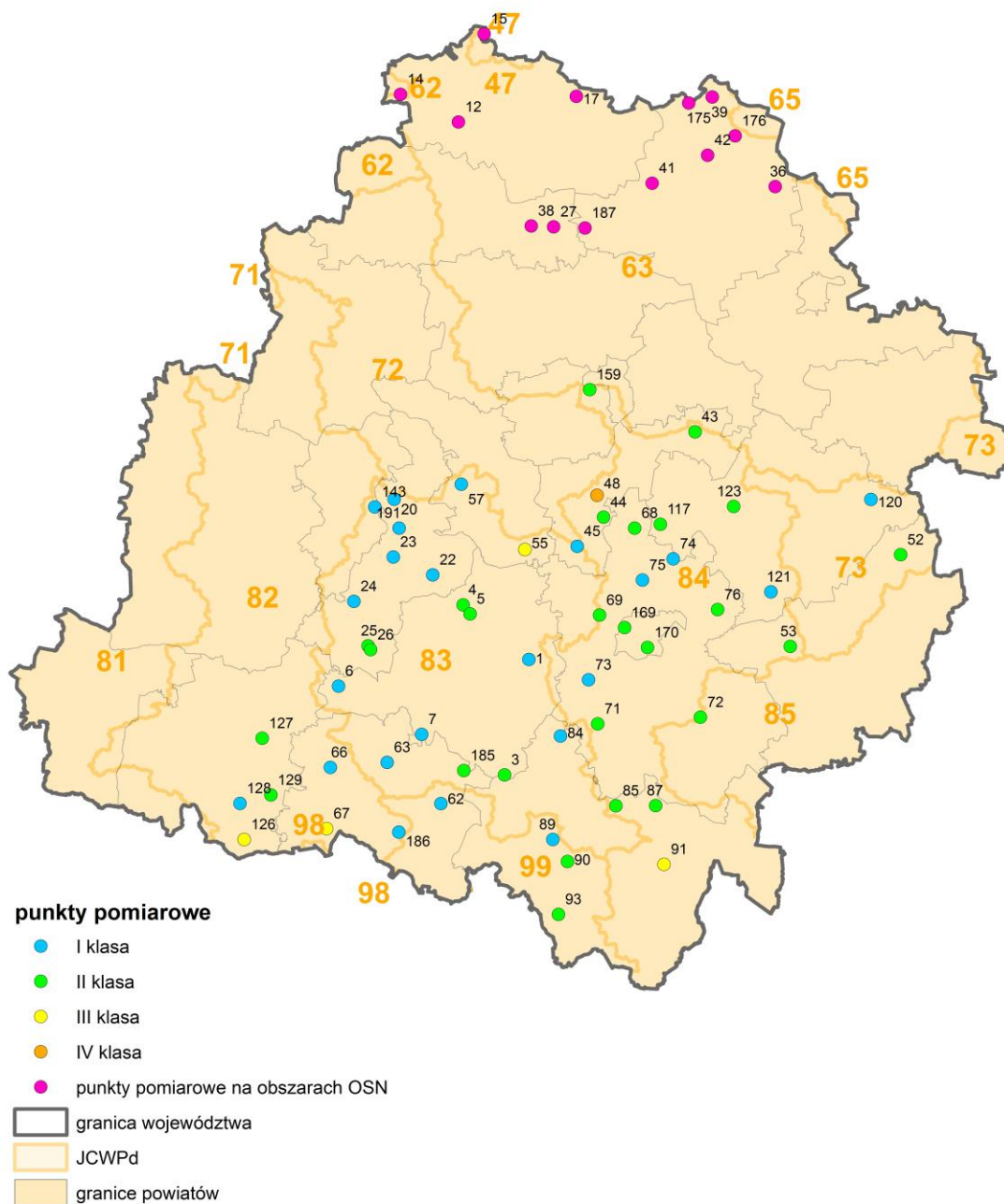
Tabela 7 Wyniki badań wód podziemnych na dawnych obszarach OSN w poszczególnych punktach pomiarowych w województwie łódzkim w 2018 r.

Lp.	Nr punktu pomiarowego	Nr dawnego OSN	Nazwa dawnego OSN	Nazwa punktu pomiarowego	Stratygrafia	Data poboru	Temperatura	Odczyn	Tlen rozpuszczony	Przewodność elektryczna	Azotany	Azot amonowy	Azot azotynowy
							° C	pH	mgO ₂ /l	µS/cm	mg NO ₃ /l	mg N NH ₄ /l	mg N NO ₂ /l
1	12	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Nowe	Trz	23-04-2018	11,4	7,2	1,3	625	<1,7	0,48	<0,004
						24-09-2018	10,5	7,0	2,0	596	<1,7	0,67	<0,004
2	14	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Baby Nowe	Q	23-04-2018	10,3	7,4	3,9	643	<1,7	0,65	<0,004
						24-09-2018	9,7	7,2	2,0	571	<1,7	0,72	<0,004
3	15	NVZ2000WA16S	OSN Skrwa Lewa	Pomarzany (Anielin)	Q	23-04-2018	11,3	7,2	3,9	573	9,80	0,13	0,014
						24-09-2018	9,7	7,1	1,4	574	10,0	0,15	0,009
4	17	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Kurów	Trz	15-05-2018	12,3	7,5	2,7	659	<1,3	0,46	<0,004
						25-09-2018	10,8	7,4	2,7	699	<1,7	0,51	<0,004
5	27	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Piątek	Trz	15-05-2018	12,6	7,4	2,8	744	3,1	0,12	<0,004
						25-09-2018	11,3	7,4	2,9	773	<1,7	0,70	<0,004
6	36	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Kompina	Q	24-04-2018	12,1	7,2	3,8	695	<1,7	0,20	<0,004
						26-09-2018	11,5	7,0	3,4	574	<1,7	0,22	<0,004
7	38	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Traby	J3	24-04-2018	12,2	7,2	3,7	589	<1,7	0,78	<0,004
						26-09-2018	11,5	7,1	3,4	884	<1,7	0,85	<0,004
8	39	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Chruście	Q	15-05-2018	11,4	7,2	3,5	569	<1,3	0,32	<0,004
						25-09-2018	10,2	6,8	3,8	563	<1,7	0,31	<0,004
9	41	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Bogoria Górna	Q	24-04-2018	12,6	7,3	3,4	683	<1,7	0,33	<0,004
						26-09-2018	11,3	7,1	3,9	857	<1,7	0,35	<0,004
10	42	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Wyborów	Trz	24-04-2018	13,5	7,0	2,6	599	<1,7	0,40	<0,004
						26-09-2018	12,5	6,9	2,6	697	<1,7	0,47	<0,004
11	175	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Wola Sępowska	Q	15-05-2018	11,1	7,4	3,1	594	<1,3	0,31	<0,004
						25-09-2018	10,5	7,0	3,6	685	<1,7	0,28	<0,004
12	176	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Skowroda Południowa	Q	24-04-2018	13,4	7,3	0,87	681	<1,7	0,24	<0,004
						26-09-2018	10,5	7,1	1,7	582	<1,7	0,27	<0,004
13	187	NVZ2000WA2S	OSN Bzura	Oszkowice	Trz	23-04-2018	12,4	7,5	3,1	463	<1,7	0,38	<0,004
						24-09-2018	13,0	7,1	2,3	404	<1,7	0,37	<0,004

Tabela 8 Ocena jakości wód podziemnych w punktach badawczych wyznaczonych w ramach monitoringu regionalnego w zakresie monitoringu diagnostycznego w 2018 r. w województwie łódzkim z uwzględnieniem wskaźników decydujących o klasie jakości

Lp.	Nr punktu pomiarowego	Powiat	Miejscowość	Stratygrafia	Klasa jakości	Wskaźniki decydujące o klasie
1	1	bełchatowski	Bełchatów	Cr2	I	-
2	6	bełchatowski	Wola Wiązowa	Q		-
3	7	bełchatowski	Chabielice	Q/J3		-
4	20	łaski	Bałucz	Cr2		-
5	22	łaski	Buczek	Q		-
6	23	łaski	Pruszków	Cr2		-
7	24	łaski	Górki Grabiańskie	Cr2		-
8	45	łódzki wschodni	Szczukwin	Q		-
9	57	pabianicki	Markówka	Cr2		-
10	62	pajęczański	Zamoście	Cr2		-
11	63	pajęczański	Rząśnia	J3		-
12	66	pajęczański	Siemkowice	J3		-
13	73	piotrkowski	Kacprów	Cr2		-
14	74	piotrkowski	Lubiatów	Q		-
15	75	piotrkowski	Moszczenica	Q		-
16	84	radomszczański	Włodzimierz (Napoleonów)	Q		-
17	89	radomszczański	Radomsko	Cr2		-
18	120	tomaszowski	Sadykierz	J2		-
19	121	tomaszowski	Smardzewice	Cr1		-
20	128	wieluński	Łaszew Rządowy	J3		-
21	143	zduńskowolski	Gajewniki	Q		-
22	186	pajęczański	Janki	Q		-
23	191	łaski	Okup Mały	Q		-
24	3	bełchatowski	Wolica (Lękińsko)	J3		Mn-0.172mg/L,SO4-67mg/L,Ca-80mg /L,HCO3-262mg /L,Fe-1.36mg /l
25	4	bełchatowski	Zelów	Trz	PO4-0.6mg/L,Mn-0.129mg/L,Ca-59.8mg /L,HCO3-214mg /L,Fe-0.558mg /l	
26	5	bełchatowski	Łobudzice	Q	NO3-14mg/L,Ca-68.3mg /l	
27	25	łaski	Chociw	Q	temperatura-12.6°C,Mn-0.051mg/L,Ca-58.6mg /l	
28	26	łaski	Chociw	Cr1	temperatura-10.8°C,NO3-23.8mg/L,Cd-0.00112mg/L,Ca-73.6mg /l	
29	43	łódzki wschodni	Koluszki	Q	Mn-0.148mg/L,Ca-86mg /L,HCO3-300mg /L,Fe-2.31mg /l	
30	44	łódzki wschodni	Żeromin	Cr2	Mn-0.136mg/L,Ca-67.2mg /L,HCO3-347mg /L,Fe-1.32mg /l	
31	52	opoczyński	Poświętne	Q	NO3-12mg/L,Ca-64.1mg /l	
32	53	opoczyński	Sepno - Radonia	Cr1	NO3-21mg/l	
33	68	piotrkowski	Czarnocin	Q	NO3-14mg/L,Mn-0.104mg/L,Ca-82mg /L,HCO3-240mg /L,Fe-0.268mg /l	
34	69	piotrkowski	Szydłów	Cr2	temperatura-10.5°C,Mn-0.121mg/L,Ca-89mg /L,HCO3-396mg /L,Fe-1.85mg /l	
35	71	piotrkowski	Niechcice	Q	PEW-951µS/cm,temperatura-10.3°C,NO2-0.138mg/L,Cl-78mg/L,Mn-0.351mg/L,SO4-130mg/L,Ca-115mg /L,HCO3-262mg /l	
36	72	piotrkowski	Bilska Wola	Q	NO3-21mg/l	
37	76	piotrkowski	Golesze Małe	Q	temperatura-12.9°C,Ca-102mg /L,HCO3-323mg /l	
38	85	radomszczański	Klizin	J3	temperatura-12.5°C,Ca-55.1mg /l	
39	87	radomszczański	Przerąb	Cr2	temperatura-10.2°C,Mn-0.211mg/L,Ca-59.9mg /L,HCO3-241mg /L,Fe-1.18mg /l	
40	90	radomszczański	Strzałków	Cr2	temperatura-12.7°C,Ca-56.8mg /l	
41	93	radomszczański	Gidle	Cr2	temperatura-10.7°C,NO2-0.049mg/l	
42	117	tomaszowski	Będków	Cr2	Mn-0.15mg/L,Ca-82mg /L,HCO3-334mg /L,Fe-1.6mg /l	
43	123	tomaszowski	Niewiadów	J3	F-0.67mg/L,Mn-0.122mg/L,Ca-74.6mg /L,HCO3-234mg /L,Fe-0.709mg /l	
44	127	wieluński	Jodłowiec	J3	PO4-0.58mg/L,Mn-0.164mg/L,Ca-51.4mg /l	
45	129	wieluński	Kamion	J3	temperatura-10.5°C,NO3-20.8mg/L,Ca-64.3mg /l	
46	159	m. Łódź	Łódź (ul. Kasprowicza)	Q	temperatura-10.8°C,NO3-20.3mg/L,Ca-61.2mg /l	
47	169	m. Piotrków Trybunalski	Piotrków Trybunalski ul. Wojska Polskiego	Q	Mn-0.167mg/L,Ca-83mg /L,HCO3-283mg /L,Fe-2.04mg /l	
48	170	m. Piotrków Trybunalski	Piotrków Trybunalski ul. Zalesicka	Q	Mn-0.204mg/L,Ca-133mg /L,HCO3-416mg /L,Fe-0.978mg /l	
49	185	pajęczański	Dąbrówka	J	temperatura-10.3°C,NO3-13.9mg/L,SO4-68.7mg/L,Ca-77mg /l	
50	55	pabianicki	Dłutów	Q	temperatura-16.9°C	
51	67	pajęczański	Zalesiaki	J3	NO3-30mg/l	
52	91	radomszczański	Zagórze	Q	temperatura-16.3°C	
53	126	wieluński	Załęcze Wielkie	Q	NO3-31mg/l	
54	48	łódzki wschodni	Romanów	Q	TOC-23.4mg/l	

Rysunek 1 Rozmieszczenie punktów pomiarowych wód podziemnych wyznaczonych na dawnych obszarach OSN oraz w ramach monitoringu regionalnego w zakresie monitoringu diagnostycznego w 2018 r. w województwie łódzkim



6. Podsumowanie

Zgodnie z danymi przedstawionymi w tabeli 9, wody podziemne z 48% ujęć badanych w 2018 r. zaliczono do II klasy jakości (26 punktów). Najlepszą jakość wody (I klasa) oznaczono w 23 punktach, co stanowi 43% zbadanych prób. Wody III klasy występowały w 4 punktach (7% zbadanych prób). W jednym punkcie pomiarowym stwierdzono występowanie wody o niezadawalającej jakości (IV klasa). W cyklu badawczym nie stwierdzono występowania V klasy jakości w żadnym z punktów pomiarowych.

Tabela 9 Udział poszczególnych klas jakości zwykłych wód podziemnych w ogólnej liczbie pomiarów wykonanych w ramach monitoringu regionalnego w zakresie monitoringu diagnostycznego w 2018 r. w województwie łódzkim

Klasa jakości wody podziemnej	Ilość punktów pomiarowych	Udział klas jakości wód podziemnych
I	23	43%
II	26	48%
III	4	7%
IV	1	2%
V	0	0%
suma	54	100%

Zgodnie z danymi przedstawionymi w tabeli 10 44% przebadanych punktów pomiarowych stanowiły wody podziemne pochodzenia czwartorzędowego, a 32% to wody kredowe. Zasoby wodonośne kredowe i czwartorzędowe są głównym źródłem zaopatrzenia w wodę województwa łódzkiego.

Tabela 10 Zestawienie stratygrafi warstw wodonośnych oraz wyników badań jakości wód podziemnych przeprowadzonych w ramach monitoringu regionalnego w zakresie monitoringu diagnostycznego w 2018 r. w województwie łódzkim

		Klasa jakości wody podziemnej					Ilość punktów pomiarowych	Udział poziomów wodonośnych
		I	II	III	IV	V		
Stratygrafia	Q	9	11	3	1	0	24	44%
	Q/J3	1	0	0	0	0	1	2%
	Trz	0	1	0	0	0	1	2%
	Cr	9	8	0	0	0	17	32%
	J	4	6	1	0	0	11	20%