



GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
Departament Monitoringu Środowiska
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi

OCENA JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH
NA PODSTAWIE WYNIKÓW REGIONALNEGO MONITORINGU
WÓD PODZIEMNYCH UZYSKANYCH W 2022 ROKU
Z TERENU
WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO

SPIS TREŚCI:

I. Wstęp	3
II. Przedmiot badań	4
III. Sieć pomiarowa	6
IV. Zakres badań	7
V. Wyniki oceny stanu wód podziemnych	8
VI. Podsumowanie	17

SPIS TABEL:

Tabela 1. Wyniki klasyfikacji jakości fizyko-chemicznej wód podziemnych w punktach pomiarowych monitoringu regionalnego badanych w 2022 roku na terenie województwa łódzkiego.

Tabela 2. Udział procentowy wskaźników fizyko-chemicznych w granicach poszczególnych klas jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych (56) badanych w 2022 r.

Tabela 3. Ocena jakości wód podziemnych, badanych w ramach monitoringu regionalnego w 2022 roku, w punktach pomiarowych w poszczególnych jednolitych częściach wód.

Tabela 4. Jakość wody podziemnej badanej w punktach pomiarowych w podziale na piętra wodonośne.

ZAŁĄCZNIKI:

1. Zestawienie punktów pomiarowych wód podziemnych – województwo łódzkie 2022 rok
 2. Zestawienie punktów pomiarowych monitoringu regionalnego wód podziemnych – woj. łódzkie 2022 rok
 3. Wyniki analiz fiz.-chemicznych wód podziemnych – woj. łódzkie 2022 rok (monitoring regionalny)
- Mapa z lokalizacją i klasami jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych – woj. łódzkie 2022 rok (monitoring regionalny)

I. WSTĘP

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska realizuje program regionalnego monitoringu wód podziemnych na obszarze województwa łódzkiego zgodnie z art. 349 ust. 9 ustawy Prawo wodne (tekst jednolity Dz.U. z 2022 r., poz. 2625), z uwzględnieniem art. 110 ust. 2 i 3 przedmiotowej ustawy. Są to badania uzupełniające w zakresie fizykochemicznym, względem prowadzonego przez Państwowy Instytut Geologiczny - PIB monitoringu krajowego wód podziemnych.

Badania i oceny stanu wód podziemnych są realizowane zgodnie z zapisami rozporządzeń wykonawczych do ustawy Prawo wodne, w tym:

- rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2019 poz. 2148);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 lipca 2021 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2021 poz. 1576).

Celem prowadzenia monitoringu regionalnego wód podziemnych w województwie łódzkim jest:

- ocena stanu chemicznego wód podziemnych, z uwzględnieniem potrzeb wykorzystania zasobów wód w celu zaopatrzenia w wodę do spożycia i na potrzeby komunalne oraz do celów przemysłowych;
- 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.

Podstawą planowania działalności monitoringowej w zakresie wód podziemnych w województwie łódzkim jest opracowanie pt. „*Program monitoringu regionalnego wód podziemnych w województwie łódzkim*” wykonane w 2004 roku przez firmę ARCADIS EKOKONREM Sp. z o.o. z Wrocławia. Zgodnie z ww. *Programem*, przedmiotem badań

są surowe wody podziemne, pochodzące z wybranych ujęć na terenie jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Prowadzenie monitoringu regionalnego wód podziemnych w okresie wieloletnim pozwala określić trendy zmian jakościowych wód podziemnych na obszarze województwa

II. PRZEDMIOT BADAŃ

Badania dotyczą głównie wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę pitną. Należy nadmienić, że udział wód podziemnych w zaspokojeniu potrzeb komunalnych w województwie łódzkim wynosi ponad 90%. Działalność gospodarcza człowieka stwarza dla nich duże zagrożenie, dlatego istotne jest śledzenie zmian jakości wód podziemnych, określenie trendów i dynamiki zmian. Intensywna eksploatacja w latach 50-tych i 60-tych doprowadziła do powstania na obszarze miasta Łodzi leja depresyjnego, który pod miastem osiągnął w szczytowej fazie głębokość około 80 m. Podobna sytuacja ma miejsce w okolicy miasta Bełchatowa na skutek działalności kopani odkrywkowej węgla brunatnego. Rozpoznanie i analiza tego typu zjawisk ma istotne znaczenie dla ustalenia optymalnych warunków eksploatacji wód podziemnych w sposób nie powodujący ich degradacji jakościowej i ilościowej.

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. Wody ujmowane do eksploatacji pochodzą przede wszystkim z utworów czwartorzędowych, będących głównym poziomem użytkowym. Decydują o tym duże zasoby wód, łatwa ich odnawialność oraz głębokość sprzyjająca budowie ujęć. Drugim pod względem eksploatacji poziomem wodonośnym jest poziom kredowy.

Zgodnie z aktualnym opracowaniem PIG-PIB uwzględniającym ryzyko niespełnienia celów środowiskowych, obszar Polski podzielono na 174 JCWPd w cyklu wodnym na lata 2022-2027, z czego 14 w całości lub w części znajduje się w województwie łódzkim. Największy udział w powierzchni województwa mają JCWPd o nr 63 - ok. 27%, 82 – 15%, 84 – 14%, 83 – 13%, 81 - 6,5%, 85 -5,6%, 72 – 3,6. Dwie

z nich o nr 62 i 83 są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych, z uwagi na oddziaływanie czynników antropogenicznych.

Na terenie województwa łódzkiego występują również wody podziemne o szczególnych właściwościach fizyko-chemicznych: wody lecznicze i termalne. Wody lecznicze występują na terenie powiatu zgierskiego są to wody chlorkowe, wody termalne w powiatach: bełchatowskim, zgierskim, m. Łódź, poddębickim, sieradzkim i m. Skierniewice.

Na obszarze województwa łódzkiego znajduje się 16, w tym 6 w całości, głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP):

- 151 Zbiornik Turek-Konin-Koło
- 215 Zbiornik Subniecka warszawska
- 225 Łanięta (LZWP)
- 226 Krośniewice-Kutno
- 311 Zbiornik Rzeka Prosna
- 312 Zbiornik Sieradz
- 325 Zbiornik Częstochowa (W)
- 326 Zbiornik Częstochowa (E)
- 401 Zbiornik Niecka Łódzka
- 402 Zbiornik Stryków
- 403 Zbiornik międzymorenowy Brzeziny-Lipce Reymontowskie
- 404 Zbiornik Koluszki Tomaszów
- 408 Zbiornik Niecka Miechowska (część NW)
- 410 Zbiornik Opoczno
- 411 Końskie (LZWP)
- 412 Zbiornik Goszczewice-Szydłowiec

W 2022 roku na obszarze województwa łódzkiego przeprowadzono w ramach monitoringu regionalnego wód podziemnych badania w 56 punktach pomiarowych, t.j. około 1/3 wszystkich punktów objętych siecią pomiarową. Obszar badań obejmuje północno-wschodnią część województwa łódzkiego w powiatach: łowickim (12 punktów), zgierskim (8), kutnowskim (8), skierniewickim (6), łęczyckim (3), tomaszowskim (4), mieście Łodzi (4), brzezińskim (3), rawskim (3), mieście Skierniewice (2), radomszczańskim (1), opoczyńskim (1), piotrkowskim (1).

Monitorowane punkty zlokalizowane są w granicach GZWP: 215 Zbiornik Subniecka warszawska, 226 Krośniewice-Kutno, 401 Niecka Łódzka, 402 Zbiornik Stryków, 403 Zbiornik Międzymorenowy Brzeziny-Lipce Reymontowskie, 404 Zbiornik Koluszki-Tomaszów.

Większość badanych punktów pomiarowych rozmieszczona jest w jednolitej części wód podziemnych 63, która zajmuje największą powierzchnię w województwie łódzkim 4 875,37 km². Teren tej JCWPd w ponad 80% stanowią tereny rolne, rozwinięte jest tu sadownictwo w okolicach Skierniewic i Łowicza oraz uprawy głównie kukurydzy, warzyw i ziół.

Pojedyncze punkty pomiarowe były umiejscowione blisko JCWPd 63, w występujących w niewielkich fragmentach na terenie województwa łódzkiego JCWPd 47, 62, 65 oraz w JCWPd 73, 84 i 85.

Omawiany teren ma duże walory przyrodnicze, znaczną jego część zajmuje obszar Natury 2000 PLB100001 Pradolina Warszawsko-Berlińska. Różne formy ochrony przyrody: obszary chronione, rezerваты, parki krajobrazowe i obszary Natury 2000 występują również w dolinach rzek: Pilicy i Bzury oraz ich dopływów.

III. SIEĆ POMIAROWA

W 2022 roku na terenie województwa łódzkiego w ramach monitoringu regionalnego wód podziemnych przeprowadzono badania w 56 punktów pomiarowych. Wszystkie są studniami wierconymi i czynnymi ujęciami wody pitnej.

Z badanych studni 25 ujmuje wodę z poziomów czwartorzędowych, 8 z trzeciorzędowych, 15 jurajskich, 5 kredowych, 2 jurajskich i kredowych oraz 1 czwartorzędowych i trzeciorzędowych.

47 punktów pomiarowych rozmieszczonych jest w JCWPd 63, po dwa w JCWPd 73 i 85 i po jednym w JCWPd 47, 62, 65, i 84.

Najgłębsza z badanych studni posiada głębokość 204 m p.p.t., dziewięć z nich zawiera się w przedziale 100-200 m p.p.t., pozostałe 46 w granicach 40- 100 m p.p.t.

W ośmiu otworach badawczych występuje swobodne zwierciadło wody, w pozostałych 48 występuje zwierciadło napięte.

Zestawienie punktów monitoringu regionalnego wód podziemnych województwa łódzkiego badanych w 2022 roku w ramach monitoringu regionalnego zamieszczono w załączniku 1.

IV. ZAKRES BADAŃ

Wykonanie badań wód podziemnych w zakresie monitoringu diagnostycznego przeprowadzono w 56 punktach raz w roku.

Zakres badań obejmował:

- elementy ogólne: *odczyn, ogólny węgiel organiczny, przewodność elektrolityczną w 20°C, temperaturę, tlen rozpuszczony.*
- elementy nieorganiczne: *amonowe jony, antymon, arsen, azotany, azotyny, bor, chlorki, chrom, cyjanki wolne, fluorki, fosforany, glin, kadm, magnez, mangan, miedź, nikiel, ołów, potas, rtęć, selen, siarczany, sól, srebro, wapń, wodorowęglany i żelazo.*

Wykonanie analiz fizyko-chemicznych próbek wody odbyło się zgodnie z wybranymi metodykami analitycznymi określonymi w załączniku nr 7 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 13 lipca 2021 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz. U.z 2021 r., poz. 1576) oraz warunkami zapewnienia jakości pomiarów badań określonymi w § 24 ww. rozporządzenia.

Wykonawcą poboru próbek wód podziemnych w ramach regionalnego monitoringu w województwie łódzkim oraz analiz laboratoryjnych jest Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Łodzi. Badania wykonywane zostały metodami akredytowanymi, referencyjnymi określonymi w odpowiednich przepisach prawa.

Badania zostały przeprowadzone w 46 punktach pomiarowych w drugim kwartale 2022 roku, pozostałe 10 punktów opróbowano w III kwartale.

Niektóre próby nie zostały pobrane w terminach określonych w programie, ze względu na problemy w CLB Oddział w Łodzi, m.in.: awarie sprzętu badawczego, problemy kadrowe, co wiązało się z nadmiernym obciążeniem zadaniami i powodowało zmiany w terminach wykonywania badań.

Wyniki analiz fizyko-chemicznych monitoringu regionalnego wód podziemnych w punktach badanych na terenie województwa łódzkiego w 2022 roku zamieszczono w załączniku nr. 2.

V. WYNIKI OCENY STANU WÓD PODZIEMNYCH

Ocenę jakości i stanu wód podziemnych w poszczególnych punktach pomiarowych badanych w zakresie diagnostycznym wykonano zgodnie rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2019 poz. 2148).

W oparciu o § 2. 1 ww. rozporządzenia klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć następujących klas jakości wód podziemnych:

klasa I – wody bardzo dobrej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych:

- a) są kształtowane wyłącznie w efekcie naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych i mieszczą się w zakresie tła hydrogeochemicznego,
- b) nie wskazują na wpływ działalności człowieka;

klasa II – wody dobrej jakości, w których:

- a) wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych,
- b) wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo wpływ ten jest bardzo słaby;

klasa III – wody zadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku:

- a) naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych lub
- b) słabego wpływu działalności człowieka;

klasa IV – wody niezadowalającej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych:

- a) są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych,
- b) wskazują na wyraźny wpływ działalności człowieka;

klasa V – wody złej jakości, w których wartości elementów fizykochemicznych wskazują na znaczący wpływ działalności człowieka.

Według § 4. 1. Przedmiotowego rozporządzenia oceny stanu chemicznego wód podziemnych w punkcie pomiarowo-kontrolnym, zwanym dalej „punktem pomiarowym”, dokonuje się, ustalając klasę jakości wód podziemnych, przez porównanie wartości badanych elementów fizykochemicznych z wartościami granicznymi elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych określonymi w załączniku do rozporządzenia.

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

Przy ocenie stanu chemicznego wód podziemnych w punkcie pomiarowym dopuszcza się przekroczenie wartości granicznych elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych, gdy jest ono spowodowane przez naturalne procesy, z zastrzeżeniem że przekroczenie tych wartości nie dotyczy elementów fizykochemicznych oznaczonych w załączniku do rozporządzenia symbolem „H”, i mieści się w granicach przyjętych dla kolejnej, niższej klasy jakości wód podziemnych.

Na podstawie wykonanych badań fizyczno-chemicznych w zakresie regionalnego monitoringu wód podziemnych w 2022 roku na terenie województwa łódzkiego stwierdzono słaby stan chemiczny w jednym punkcie pomiarowym, natomiast w pozostałych pięćdziesięciu pięciu - dobry stan chemiczny.

Jakość wód podziemnych w punktach pomiarowych w 2022 roku:

- **I klasa jakości wód podziemnych – 7 punktów pomiarowych**
- **II klasa jakości wód podziemnych – 38 punkty pomiarowe**
- **III klasa jakości wód podziemnych – 10 punktów pomiarowych**
- **IV klasa jakości wód podziemnych – 1 punkt pomiarowy**
- **V klasa jakości wód podziemnych – 0 punktów pomiarowych**

W granicach IV klasy jakości wód podziemnych występowały pojedyncze wskaźniki: ogólny węgiel organiczny (w pięciu punktach pomiarowych), temperatura (1) i amoniak (1). Ponieważ są to wskaźniki z grupy nietoksycznych, a temperatura i ogólny węgiel organiczny jest pochodzenia geogenicznego, zgodnie z wyżej przytoczonym rozporządzeniem, ogólna klasa jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych, w których wystąpiły przekroczenia stężeń tych wskaźników, została zaklasyfikowana do III klasy jakości.

W trzeciej klasie jakości wód podziemnych w niektórych punktach występowały wskaźniki: temperatura, wapń, żelazo, wodorowęglany, chlorki, fosforany, potas. Z toksycznych wskaźników w granicach III klasy jakości wód podziemnych stwierdzono w dwóch punktach azotany, w dwóch azotyny i w jednym fluorki.

Ocenę jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych monitoringu regionalnego wód podziemnych w województwie łódzkim badanych w 2022 roku przedstawiono w poniższej tabeli 1. i załączniku nr 3. oraz na mapie 1.

Tabela 1. Wyniki klasyfikacji jakości fizykochemicznej wód podziemnych w punktach pomiarowych monitoringu regionalnego badanych w 2022 roku na terenie województwa łódzkiego

Nr punktu	Miejscowość	Nr JCWPd (wg podziału na 174 części)	Klasa jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym 2022 rok	Wskaźniki w zakresie stężeń klas jakości III - V		
				klasa III	klasa IV	klasa V
8	Brzeziny	63	II	Fe	-	-
9	Rogów	63	I	-	-	-
10	Dmosin	63	I	-	-	-
11	Żychlin	63	II	Ca, HCO ₃	-	-
12	Nowe	63	II	Ca, Fe, HCO ₃	-	-
13	Krośniewice	63	II	Ca	-	-
14	Baby Nowe	62	II	Ca, HCO ₃	-	-
15	Pomarzany (Anielin)	47	II	PO ₄ , Ca, K	-	-
16	Orłów	63	III	temp., NO ₂ , Cl, Ca, HCO ₃	-	-
17	Kurów	63	II	temp., Ca, HCO ₃	-	-
18	Kutno	63	II	Ca, Fe, HCO ₃	-	-
27	Piątek	63	II	temp., Ca, Fe, HCO ₃	-	-
28	Pokrzywnica	63	III	F	-	-
32	Zagaj	63	II	Ca, Fe, HCO ₃	-	-
33	Jamno	63	II	-	-	-
34	Stachlew	63	II	Ca	-	-
35	Łyszkowice Kolonia	63	II	Ca	-	-
36	Kompina	63	II	temp.	-	-
38	Traby	63	III	temp., Ca, HCO ₃	OWO	-
39	Chrusle	63	II	temp., HCO ₃	-	-
41	Bogoria Górna	63	II	temp., Ca, HCO ₃	-	-
42	Wyborów	63	III	temp, PO ₄ , HCO ₃ , Fe	OWO	-
51	Opoczno	85	III	NO ₃ , Ca	-	-
70	Ręczno	85	III	PO ₄ , Fe	OWO	-
88	Góry Mokre	84	III	NO ₃	-	-
94	Zagórze (Kaleń)	63	I	-	-	-
95	Biała Rawska	63	I	-	-	-
96	Cielądz	63	II	temp.	-	-
111	Winna Góra	63	II	Ca	-	-
112	Bolimów	63	II	temp., HCO ₃	-	-
113	Wola Szydłowiecka	65	II	PO ₄ , Fe	-	-
114	Głuchów	63	III	NO ₂ , Ca	-	-
115	Nowy Kawęczyn	63	II	temp., HCO ₃	-	-
116	Głuchów	63	II	temp., HCO ₃	-	-
118	Turobów	63	II	Fe	-	-
119	Spała	73	II	Fe	-	-

Nr punktu	Miejscowość	Nr JCWPd (wg podziału na 174 części)	Klasa jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym 2022 rok	Wskaźniki w zakresie stężeń klas jakości III - V		
				klasa III	klasa IV	klasa V
124	Bukowiec Nowy	63	II	temp.	-	-
125	Tomaszów Mazowiecki	73	II	-	-	-
145	Zgierz	63	I	-	-	-
146	Zgierz	63	II	Ca	-	-
147	Ozorków	63	II	temp.	-	-
149	Głowno	63	II	-	-	-
150	Grotniki	63	II	-	-	-
151	Stryków	63	II	temp.	-	-
152	Niesułków Kolonia	63	II	Ca	-	-
156	Łódź (ul. Traktorowa)	63	I	-	-	-
160	Łódź (ul. Gotycka 13)	63	II	-	-	-
161	Łódź (ul. Żółwiowa 12)	63	I	-	-	-
171	Skierniewice (park miejski)	63	II	Ca	-	-
172	Skierniewice (ul. Łączna)	63	II	temp.	-	-
173	Popów	63	III	PO ₄ , Fe	OWO	-
174	Waliszew Stary	63	IV	HCO ₃	OWO, NH ₄	-
175	Wola Stępowaska	63	II	temp., HCO ₃	-	-
176	Skowroda Południowa	63	II	temp., Ca, HCO ₃	-	-
178	Imielnik Nowy	63	II	-	-	-
187	Oszkowice	63	III	-	temp.	-

klasa I - wody bardzo dobrej jakości

klasa II - wody dobrej jakości

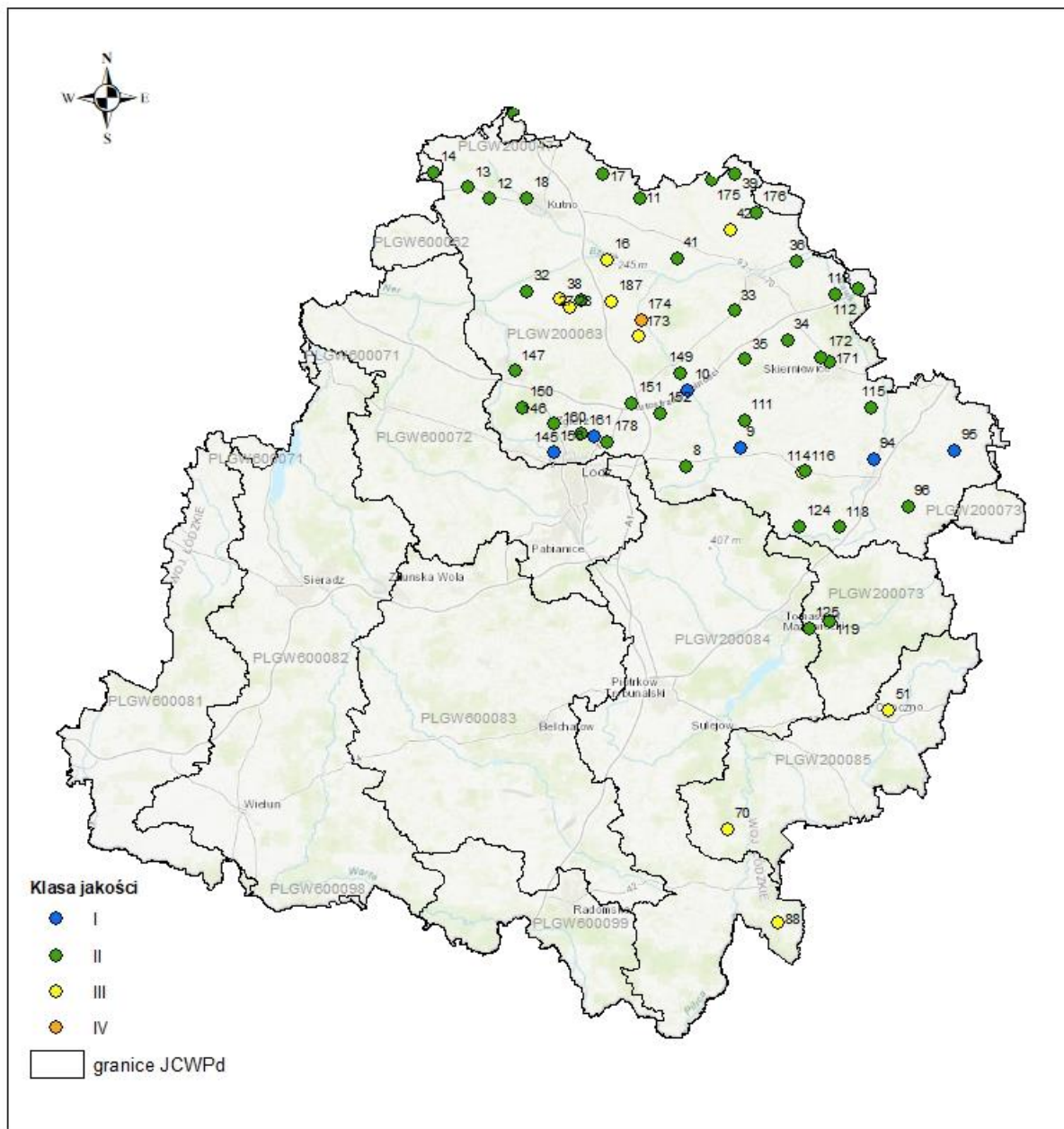
klasa III - wody zadowalającej jakości

klasa IV - wody niezadowalającej jakości

klasa V - wody złej jakości

Kolorem czerwonym zaznaczono wskaźniki z grupy toksycznych.

Mapa 1. Lokalizacja i klasy jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych objętych monitoringiem regionalnym na terenie województwa łódzkiego w 2022 roku



W tabeli 2 pokazano rozkład procentowy jakości badanych wskaźników łącznie dla wszystkich punktów.

Tabela 2. Procentowy udział wskaźników fizyczno-chemicznych w granicach poszczególnych klas jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych (56) badanych w 2022 roku

Wskaźnik	Jednostka	Procentowy udział wskaźników w klasie jakości wody [%]				
		I	II	III	IV	V
Temperatura	°C	11	57	30	2	0
pH	pH	100	0	0	0	0
Przewodność 20°C	µS/cm	87	13	0	0	0
Tlen rozpuszczony	mg/l O ₂	68	0	32	0	0
OWO	mg/l C	34	57	0	9	0
Amoniak	mg/l NH ₄	84	14	0	2	0
Azotany	mg/l NO₃	44	8	4	0	0
Azotyny	mg/l NO₂	89	7	4	0	0
Fosforany	mg/l PO ₄	91	0	9	0	0
Siarczany	mg/l SO ₄	82	18	0	0	0
Chlorki	mg/l Cl	95	3	2	0	0
Wapń	mg/l Ca	2	61	37	0	0
Magnez	mg/l Mg	100	0	0	0	0
Fluorki	mg/l F	91	7	2	0	0
Sód	mg/l Na	95	5	0	0	0
Potas	mg/l K	96	2	2	0	0
Antymon	mg/l Sb	100	0	0	0	0
Arsen	mg/l As	100	0	0	0	0
Bor	mg/l B	98	2	0	0	0
Chrom	mg/l Cr	100	0	0	0	0
Glin	mg/l Al.	100	0	0	0	0
Kadm	mg/l Cd	100	0	0	0	0
Mangan	mg/l Mn	79	21	0	0	0
Miedź	mg/l Cu	100	0	0	0	0
Nikiel	mg/l Ni	96	0	4	0	0
Ółów	mg/l Pb	100	0	0	0	0
Rtęć	mg/l Hg	100	0	0	0	0
Selen	mg/l Se	100	0	0	0	0
Srebro	mg/l Ag	100	0	0	0	0
Żelazo	mg/l Fe	45	37	18	0	0
Cyjanki wolne	mg/l	100	0	0	0	0
Wodorowęglany	mg/l HCO ₃	14	54	32	0	0

Punkty pomiarowe położone w obrębie JCWPd 63 w 13% posiadały bardzo dobrą jakość wody, w 72% dobrą, 13% zadawalającą jakość wody i jedna słabą jakość wody. (Tabela 3.)

Tabela 3. Ocena jakości wód podziemnych, badanych w ramach monitoringu regionalnego w 2022 roku, w punktach pomiarowych w poszczególnych JCWPd.

Nr punktu	Miejscowość	Gmina	Powiat	Nr JCWPd	Klasa jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym 2022 rok
9	Rogów	Rogów	brzeziński	63	I
10	Dmosin	Dmosin	brzeziński	63	I
94	Zagórze (Kaleń)	Rawa Mazowiecka	rawski	63	I
95	Biała Rawska	Biała Rawska	rawski	63	I
145	Zgierz	Zgierz	zgierski	63	I
156	Łódź (ul. Traktorowa)	Łódź	m. Łódź	63	I
161	Łódź (ul. Żółwiowa 12)	Łódź	m. Łódź	63	I
8	Brzeziny	Brzeziny	brzeziński	63	II
11	Żychlin	Żychlin	kutnowski	63	II
12	Nowe	Krośniewice	kutnowski	63	II
13	Krośniewice	Krośniewice	kutnowski	63	II
14	Baby Nowe	Dąbrowice	kutnowski	62	II
17	Kurów	Oporów	kutnowski	63	II
18	Kutno	Kutno	kutnowski	63	II
27	Piątek	Piątek	łęczycki	63	II
32	Zagaj	Góra Świętej Małgorzaty	łęczycki	63	II
33	Jamno	Łowicz	łowicki	63	II
34	Stachlew	Łyszkowice	łowicki	63	II
35	Łyszkowice Kolonia	Łyszkowice	łowicki	63	II
36	Kompina	Nieborów	łowicki	63	II
39	Chruśle	Kiernozia	łowicki	63	II
41	Bogoria Górna	Zduny	łowicki	63	II
96	Cielądz	Cielądz	rawski	63	II
111	Winna Góra	Stupia	skierniewicki	63	II
112	Bolimów	Bolimów	skierniewicki	63	II
115	Nowy Kawęczyn	Nowy Kawęczyn	skierniewicki	63	II
116	Głuchów	Głuchów	skierniewicki	63	II
118	Turobów	Czerniewice	tomaszowski	63	II
124	Bukowiec Nowy	Żelechlinek	tomaszowski	63	II
146	Zgierz	Zgierz	zgierski	63	II
147	Ozorków	Ozorków	zgierski	63	II
149	Głowno	Głowno	zgierski	63	II
150	Grotniki	Zgierz	zgierski	63	II
151	Stryków	Stryków	zgierski	63	II
152	Niesułów Kolonia	Stryków	zgierski	63	II
160	Łódź (ul. Gotycka 13)	Łódź	m. Łódź	63	II
171	Skierniewice (park miejski)	Skierniewice	m. Skierniewice	63	II
172	Skierniewice (ul. Łączna)	Skierniewice	m. Skierniewice	63	II
175	Wola Stębowska	Kiernozia	łowicki	63	II
176	Skowroda Południowa	Chąšno	łowicki	63	II
178	Imielnik Nowy	Łódź	m. Łódź	63	II
16	Orłów	Bedlno	kutnowski	63	III
28	Pokrzywnica	Piątek	łęczycki	63	III
38	Traby	Bielawy	łowicki	63	III
42	Wyborów	Chąšno	łowicki	63	III
173	Popów	Głowno	zgierski	63	III
174	Waliszew Stary	Bielawy	łowicki	63	IV
187	Oszkowice	Bielawy	łowicki	63	III

Nr punktu	Miejscowość	Gmina	Powiat	Nr JCWPd	Klasa jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym 2022 rok
15	Pomarzany (Anielin)	Łanięta	kutnowski	47	II
14	Baby Nowe	Dąbrowice	kutnowski	62	II
113	Wola Szydłowiecka	Bolimów	skierniewicki	65	II
119	Spała	Inowódz	tomaszowski	73	II
125	Tomaszów Mazowiecki	Tomaszów Mazowiecki	tomaszowski	73	II
88	Góry Mokre	Przedbórz	radomszczański	84	III
51	Opoczno	Opoczno	opoczyński	85	III
70	Ręczno	Ręczno	piotrkowski	85	III

W pojedynczych punktach pomiarowych badanych w JCWPd 47, 62, 65, 73 stwierdzono w 2022 roku dobrą jakość, a w punktach należących do JCWPd 84 i 85 zadawalającą.

W układzie pięter wodonośnych najlepszą jakość wody stwierdzono w ujęciach kredowych, na pięć badanych punktów pomiarowych, w dwóch stwierdzono bardzo dobrą jakość wody, w pozostałych dobrą.

Bardzo dobra jakość wody występowała również w pojedynczych punktach ujmujących wodę z pokładów czwartorzędowych, jurajskich i jurajsko-kredowych. Niezadawalającą jakość wody stwierdzono w jednej studni posiadającej wodę z poziomów czwartorzędowych. W pozostałych punktach jakość wody była w granicach wód dobrych, zadawalających. Nie stwierdzono w żadnym punkcie wody V klasy jakości. (Tabela 4.)

Tabela 4. Jakość wody podziemnej badanej w punktach pomiarowych w podziale na piętra wodonośne.

Nr punktu	Miejscowość	Nr JCWPd	Nr GZWP	Głębokość punktu [m p.p.t.]	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	Stratygrafia	Klasa jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym 2022 rok	
12	Nowe	63	226	68	30	Trzeciorzęd	II	
115	Nowy Kawęczyn	63	215	158	116		II	
17	Kurów	63	215	90	71		II	
27	Piątek	63	-	82,5	37		II	
35	Łyszkowice Kolonia	63	-	59	24		II	
42	Wyborów	63	215	127	118,5		III	
187	Oszkowice	63	226	95,5			III	
16	Orłów	63	226	40,7	34,6		III	
94	Zagórze (Kaleń)	63	215	54	38	czwartorzęd	I	
95	Biała Rawska	63	215	74	46		I	
161	Łódź (ul. Żółwiowa 12)	63	401, 403	42,5	2,8		I	
11	Żychlin	63	215	65	14,5		II	
14	Baby Nowe	62	225, 226	45	29		II	
15	Pomarzany (Anielin)	47	215, 225	42	22		II	
33	Jamno	63	215, 227	42	0,5		II	
34	Stachlew	63	215	36	17,6		II	
36	Kompina	63	215	66,5	29		II	
39	Chrusle	63	215	62,5	10,0 / 52,5		II	
41	Bogoria Górna	63	-	55,3	16		II	
111	Winna Góra	63	403	71	20		II	
113	Wola Szydłowiecka	65	215	37	14		II	
124	Bukowiec Nowy	63	404	40	17,3		II	
146	Zgierz	63	401	66	0		II	
149	Głowno	63	402	47,5	13,5		II	
152	Niesułków Kolonia	63	402, 403	54	44		II	
160	Łódź (ul. Gotycka 13)	63	401	56	41		II	
171	Skierniewice (park miejski)	63	215	82	28		II	
175	Wola Stębowska	63	-	50	24		II	
176	Skowroda Południowa	63	-	46	7,7		II	
178	Imielnik Nowy	63	402,403	74	29,5		II	
114	Głuchów	63	-	121	14		III	
173	Popów	63	-	52	-		III	
174	Waliszew Stary	63	-	43	17,2		IV	
13	Krośniewice	63	226	50	26		Q / Trz	II

Nr punktu	Miejscowość	Nr JCWPd	Nr GZWP	Głębokość punktu [m p.p.t.]	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	Stratygrafia	Klasa jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym 2022 rok
145	Zgierz	63	401	205	105	kreda	I
156	Łódź (ul. Traktorowa)	63	401	180	127		I
147	Ozorków	63	401	100	17		II
150	Grotniki	63	401	80	38,5		II
172	Skierniewice (ul. Łączna)	63	215	487	425		II
9	Rogów	63	403	120	88,6	jura	I
8	Brzeziny	63	403, 404	150	95		II
18	Kutno	63	226	200	63,4		II
32	Zagaj	63	226	100,3	31		II
96	Cielądz	63	215	120	97		II
116	Głuchów	63	-	103	73		II
118	Turobów	63	404	95	76		II
119	Spała	73	-	70	21,5		II
125	Tomaszów Mazowiecki	73	-	85	36,5		II
151	Stryków	63	402	204	60		II
28	Pokrzywnica	63	-	37,5	27,2		III
38	Traby	63	226, 227	50	38		III
51	Opoczno	85	-	100	44		III
70	Ręczno	85	-	99	68		III
88	Góry Mokre	84	-	80	60		III
10	Dmosin	63	-	66	39	J / Q	I
112	Bolimów	63	215	185	163	Cr / J 3	II

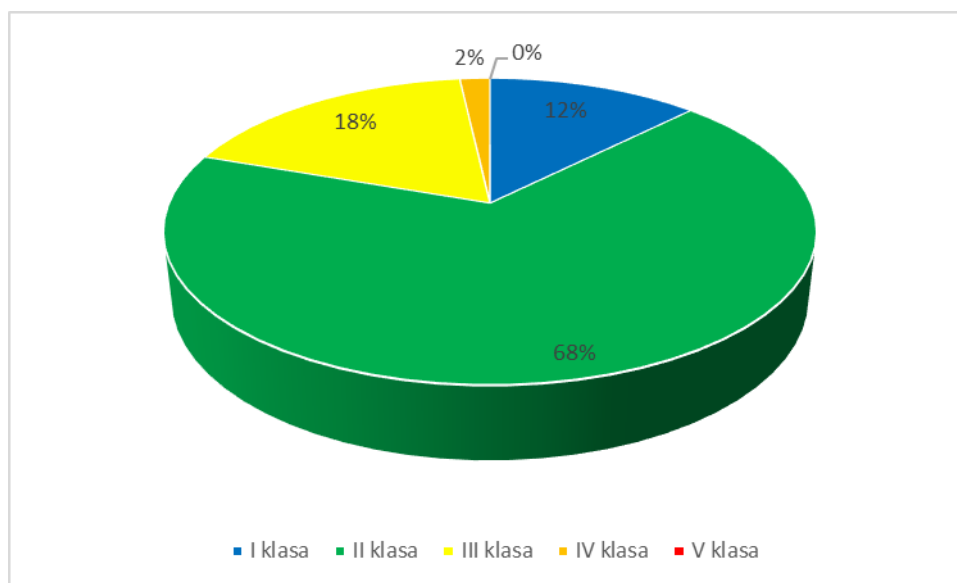
VI. Podsumowanie

W 2022 roku przeprowadzono w ramach monitoringu regionalnego wód podziemnych w województwie łódzkim badania 56 punktów pomiarowych, położonych w północno-wschodniej części województwa. Większość punktów pomiarowych mieściła się w obrębie JCWPd 63, pojedyncze w JCWPd 73, 85, 47, 62, 65 i 84.

Na podstawie przeprowadzonych badań fizykochemicznych stwierdzono:

- występowanie **I klasy** jakości wód w **7 studniach**,
- dobrą jakość (**II klasa**) wody w **38 studniach**,
- **III klasę** jakości wody w **10 studniach**,
- **IV klasę** jakości wody w **1 studni**,
- niewystępowanie wody złej jakości (**V klasa**) w badanych próbkach,

Jakość wód podziemnych badanych w ramach monitoringu regionalnego na terenie województwa łódzkiego w 2022 roku.



Na podstawie badań fizykochemicznych punktów pomiarowych monitoringu regionalnego wód podziemnych na terenie województwa łódzkiego w 2022 roku stwierdzono zły stan chemiczny wód w jednym punkcie pomiarowym, w pozostałych 55 dobry stan chemiczny wód.