



GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

Departament Monitoringu Środowiska

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie

OCENA JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH

NA PODSTAWIE WYNIKÓW REGIONALNEGO MONITORINGU

WÓD PODZIEMNYCH UZYSKANYCH W 2025 ROKU

Z TERENU WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO

Ryszard Góralczyk

Naczelnik Wydziału

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

/ – podpisany elektronicznie/

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	3
2. Przedmiot badań	3
3. Sieć pomiarowa	4
4. Zakres, częstotliwość i termin badań	4
5. Wyniki oceny stanu wód podziemnych	5
6. Podsumowanie	6

1. Wstęp

Celem regionalnego monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym lokalnych poziomów wód podziemnych ujmowanych do zaopatrzenia ludności, śledzenie ich zmian oraz sygnalizowanie zagrożeń, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych. Badania i ocena stanu wód podziemnych prowadzone są w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, w podsystemie - monitoring jakości wód podziemnych. Podstawą prawną ich realizacji są: art. 349 ust. 9 z uwzględnieniem art. 110 ust. 2 i 3 ustawy Prawo wodne (Dz. U. z 2025 r., poz. 960, ze zm.) oraz 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. poz. 1576). Badania prowadzone były w ramach realizacji „Programu wykonawczego regionalnego monitoringu jakości wód podziemnych na 2025 rok na terenie województwa małopolskiego”. Punkty sieci regionalnej stanowią uzupełnienie sieci krajowej, a dane z nich pochodzące są dodatkowym, bardziej szczegółowym źródłem informacji o presjach działających na wody podziemne i o zmianach zachodzących w lokalnie ujmowanych poziomach wód podziemnych.

2. Przedmiot badań

Przedmiotem badań są ujęcia wód podziemnych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę pitną. W roku 2025 było to 11 ujęć wód i 1 studnia publiczna (tzw. źródło uliczny). Sieć obserwacyjną stanowią studnie zlokalizowane na ujęciach czynnych, na terenach poddawanych silnej antropopresji m.in. intensywnych upraw rolnych, terenach zabudowy mieszkaniowej, w pobliżu składowisk komunalnych i przemysłowych, w pobliżu oczyszczalni ścieków. Większość punktów pomiarowych ujmuje płytkie poziomy wodonośne występujące w obrębie piętra czwartorzędowego.

Obszar badań w roku 2025 obejmował:

- ujęcia wód zlokalizowane w jcwpd nr 149 i 150, w celu ustalenia stanu chemicznego wód podziemnych i obecności zanieczyszczeń spowodowanych działalnością antropogeniczną, głównie rolniczą;
- ujęcia wód zlokalizowane w jcwpd nr 132, 133, 148, 150 i 166, w których na podstawie badań prowadzonych w latach 2016-2021 oraz w 2022-2024 stwierdzono zanieczyszczenie wód substancjami chemicznymi i związkami azotu.

3. Sieć pomiarowa

Regionalną sieć monitoringu jakości wód podziemnych stanowiło 12 punktów zlokalizowanych w 7 jcwpd, w tym 2 punkty położone na obszarze 2 GZWP (409, 451). Skróconą charakterystykę sieci przedstawia Załącznik nr 1.

W stosunku do lat 2022-2024 wprowadzono zmiany w sieci punktów. Z sieci wycofano punkt Stary Sącz, w którym zgodnie z wynikami wieloletnich badań monitoringowych wody osiągnęły stabilny stan dobry. W miejsce tego punktu wprowadzono punkt Szarów, będący częścią nowo odwierconego ujęcia, składającego się z 6 studni wierconych o głębokości 60-100 m, ujmujących wody trzeciorzędowe (według starszych wersji periodyzacji), zlokalizowanego bezpośrednio na Zbiorniku 451 „Bogucice”.

Rejon ww. zbiornika jest silnie zurbanizowany, z różnorodnym przemysłem, oczyszczalniami ścieków, dużymi składowiskami odpadów m.in. dla miasta Krakowa oraz gminy Niepołomice. W obrębie Krakowa, subzbiornik „Bogucice”, związany jest z obszarem wschodnich dzielnic miasta obejmujących Prokocim, Bieżanów i Podgórze oraz mniejszymi ośrodkami miejskimi: Wieliczka i Niepołomice i licznym osadnictwem wiejskim. Takie zagospodarowanie terenu przyczynia się do dość intensywnego wykorzystywania wód zbiornika jako źródła wody do zaopatrzenia ludności i lokalizacji na nim licznych studni indywidualnych, w tym głębinowych. Dodatkowe źródła presji stanowią silnie zanieczyszczone wody potoku Tusznicza oraz występujące przy opadach nawałnych intensywne spływy z autostrady A-4, powodujące zalewanie i podtapianie terenu. Ponadto w dolinie Wisły prowadzona jest intensywna eksploatacja kruszywa naturalnego.

Badania wód w studni ww. nowego ujęcia pozwalają, obok obserwacji zmian stanu chemicznego ujmowanych wód, na obserwacje wpływu antropopresji na wody GZWP 451 Bogucice.

4. Zakres, częstotliwość i termin badań

Badania prowadzono w trybie stacjonarym. Każdemu z punktów zostały przypisane zakresy pomiarowe zgodne z wymaganiami dyrektyw unijnych i krajowych aktów prawnych. Zakres badań w każdym punkcie pomiarowym obejmował 46 wskaźników, w tym:

- wskaźniki ogólne: odczyn, ogólny węgiel organiczny, przewodność w 20°C, temperatura, tlen rozpuszczony,
- wskaźniki nieorganiczne: jon amonowy, arsen, azotany, azotyny, bar, bor, chlorki, chrom ogólny, chrom sześciowartościowy, cyna, cynk, fluorki, fosforany, glin, kadm, magnez, mangan, nikiel, ołów, potas, rtęć, siarczany, sód, wapń, wodorowęglany, żelazo,

- wskaźniki organiczne: AOX – adsorbowalne związki chloroorganiczne, BTEX-lotne węglowodory aromatyczne, fenole (indeks fenolowy), pestycydy, suma pestycydów, tetrachloroetylen (PER), trichloroetylen (TRI), WWA-wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, indeks oleju mineralnego.

Częstotliwość badań: 2 x w roku: wiosna (maj, czerwiec), jesień (październik).

Jednostkowe wyniki badań zawiera załącznik nr 2.

5. Wyniki oceny stanu wód podziemnych

Ocenę jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych wykonano zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Gospodarki i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. poz. 2148). Klasyfikacji wskaźników jakości chemicznej wód dokonano dla wszystkich punktów pomiarowych objętych badaniami.

W roku 2025 w województwie małopolskim wody w stanie chemicznym dobrym (klasy I, II, III) stanowiły 66,7% a wody w stanie chemicznym słabym (klasa IV) 33,3% wód objętych monitoringiem regionalnym, w tym:

- klasy II – 25,0 % (3 punkty: Tarnów-Świerczków, Rajbrot, Szarów),
- klasy III – 41,7% (5 punktów: Adamowice, Suchy Grunt, Kępa Bogumiłowska, Brzesko, Szczurowa),
- klasy IV – 33,3% (4 punkty: Mędrzechów, Wola Batorska, Nowe Brzesko, Żabno),
- nie stwierdzono wód w klasie I i V.

Na klasyfikację końcową wpływ miały:

- stężenia zanieczyszczeń organicznych: adsorbowane związki chloroorganiczne AOX,
- stężenia zanieczyszczeń nieorganicznych: związki azotu i fosforu, potas,
- stężenia substancji pochodzenia geogenicznego: wapń, wodorowęglany, mangan, żelazo.

O słabym stanie wód (ujęć w kl. IV) decydowały stężenia jonu amonowego, potasu oraz zanieczyszczeń geogenicznych takich jak wodorowęglany, żelazo i mangan.

Stężenia substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, takich jak pestycydy, WWA czy metale ciężkie, były poniżej granicy oznaczalności lub ich stężenia mieściły się w granicach niepewności pomiaru i nie przekraczały wartości granicznych dla klasy II.

W wodach 3 ujęć położonych na dawnych terenach torfowiskowych (Mędrzechów, Suchy Grunt, Szczurowa) stwierdzono ponadnormatywne stężenia żelaza i manganu (klasa V). Wieloletnie obserwacje, geologia terenu oraz literatura przedmiotu pozwalają uznać, że

zanieczyszczenia te mają charakter geogeniczny (naturalny), dla których, zgodnie z obowiązującymi przepisami, dopuszczalne jest przekroczenie wartości granicznych elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych, mieszczące się w granicach przyjętych dla kolejnej, niższej klasy jakości wód podziemnych.

W 4 studniach (Mędrzechów, Suchy Grunt, Wola Batorska, Nowe Brzesko) stwierdzono obecność (na poziomie klasy II) zanieczyszczeń chloroorganicznych (charakteryzowanych wskaźnikiem AOX) i węglowodorów ropopochodnych, w 2 studniach (Adamowice, Rajbrot) - węglowodorów ropopochodnych, natomiast w 1 studni (Kępa Bogumiłowicka) - AOX. Podobnie jak w latach poprzednich, w większości punktów stwierdzono podwyższone stężenia zanieczyszczeń geogenicznych to jest wapnia i wodorowęglanów.

W stosunku do roku 2024 i lat poprzednich stwierdzono niestabilność stanu chemicznego wód w badanych studniach tj. w 3 studniach (Mędrzechów, Tarnów, Szczurowa) nastąpiła poprawa jakości, a w 2 (Kępa Bogumiłowicka, Żabno) - pogorszenie, czyli przejście do niższej klasy jakości.

Uwzględniając fakt, że wszystkie badane wody wykorzystywane są do zaopatrzenia ludności, konieczne są dalsze badania i obserwacje, zwłaszcza wód o niestabilnym stanie chemicznym. Ocenę w poszczególnych punktach sieci zawiera Załącznik nr 3, a graficznie sieć wraz z oceną przedstawiono w Załączniku nr 4 - na mapie.

6. Podsumowanie

Celem regionalnego monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym lokalnych poziomów wód podziemnych ujmowanych do zaopatrzenia ludności, śledzenie ich zmian oraz sygnalizowanie zagrożeń, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych. Przedmiotem badań w roku 2025 było 11 ujęć wód podziemnych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę pitną i 1 źródło uliczny, zlokalizowane na ujęciach czynnych, na terenach poddawanych silnej antropopresji. Większość punktów pomiarowych ujmuje płytkie poziomy wodonośne występujące w obrębie piętra czwartorzędowego. Badania prowadzono w trybie stacjonarnym. Każdemu z punktów zostały przypisane zakresy pomiarowe zgodne z wymaganiami dyrektyw unijnych i krajowych aktów prawnych. Zakres badań w każdym punkcie pomiarowym obejmował 46 wskaźników, badanych z częstotliwością 2 x w roku: wiosna (maj, czerwiec), jesień (październik).

Ocenę jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych wykonano zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Gospodarki i Żeglugi Śródlądowej z dnia

11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. poz. 2148). Klasyfikacji wskaźników jakości chemicznej wód dokonano dla wszystkich punktów pomiarowych objętych badaniami.

W roku 2025, w województwie małopolskim wody w stanie chemicznym dobrym (klasy I, II, III) stanowiły 66,7%, a wody w stanie chemicznym słabym (klasa IV) 33,3% wód objętych monitoringiem regionalnym, w tym:

- klasy II – 25,0 % (3 punkty: Tarnów-Świerczków, Rajbrot, Szarów),
- klasy III – 41,7% (5 punktów: Adamowice, Suchy Grunt, Kępa Bogumiłowicka, Brzesko, Szczurowa),
- klasy IV – 33,3% (4 punkty: Mędrzechów, Wola Batorska, Nowe Brzesko, Żabno),
- nie stwierdzono wód w klasie I i V.

Na klasyfikację końcową wpływ miały:

- stężenia zanieczyszczeń organicznych: adsorbowane związki chloroorganiczne AOX,
- stężenia zanieczyszczeń nieorganicznych: związki azotu i fosforu, potas,
- stężenia substancji pochodzenia geogenicznego: wapń, wodorowęglany, mangan, żelazo.

Podobnie jak w latach poprzednich, w większości punktów stwierdzono podwyższone stężenia zanieczyszczeń geogenicznych to jest wapnia, wodorowęglanów, manganu i żelaza.

W stosunku do roku 2024 i lat poprzednich stwierdzono niestabilność stanu chemicznego wód w badanych studniach tj. w 3 studniach (Mędrzechów, Tarnów, Szczurowa) nastąpiła poprawa jakości, a w 2 (Kępa Bogumiłowicka, Żabno) pogorszenie, czyli przejście do niższej klasy jakości.

Uwzględniając fakt, że wszystkie badane wody wykorzystywane są do zaopatrzenia ludności, konieczne są dalsze badania i obserwacje, zwłaszcza wód o niestabilnym stanie chemicznym.