



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

OCENA JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH

NA PODSTAWIE WYNIKÓW REGIONALNEGO MONITORINGU WÓD PODZIEMNYCH UZYSKANYCH W 2022 ROKU Z TERENU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

Autor:

Hanna Górka-Czajka

Maria Pułyk

Naczelnik Regionalnego Wydziału
Monitoringu Środowiska w Poznaniu
Departament Monitoringu Środowiska
/ – podpisany cyfrowo/

Poznań 2023

Spis treści

1. Wstęp	4
2. Przedmiot badań.....	4
3. Sieć pomiarowa.....	5
4. Zakres, częstotliwość i termin badań	6
5. Wyniki klasyfikacji wskaźników stanu wód podziemnych	6
6. Podsumowanie	7

1. Wstęp

Celem regionalnego monitoringu wód podziemnych prowadzonego w województwie wielkopolskim jest ocena przenikania do wód podziemnych związków azotu z obszarów rolniczych.

W związku z realizacją zobowiązań wynikających z wdrażania postanowień Dyrektywy Rady 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. *dotyczącej ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego* (tzw. *Dyrektywy Azotanowej* – Dz.U. L 375, z dnia 31 grudnia 1991 r.) i wyznaczeniem w 2003 r. przez Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej w Poznaniu i we Wrocławiu obszarów szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu pochodzenia rolniczego (OSN), od 2005 roku na terenie województwa wielkopolskiego prowadzony jest regionalny monitoring wód podziemnych.

OSN funkcjonowały do 2017 r. Ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne uregulowano zagadnienia *Ochrony wód przed zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych* (art. 102–112). W celu zmniejszenia zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobiegania dalszemu zanieczyszczeniu opracowano i wdrożono na obszarze całego państwa program działań (art. 104.1). Obecnie podstawę prowadzenia badań stanowią:

- art. 349 ust. 9 z uwzględnieniem art. 110 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2625 z późn. zm.),
- 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),
- 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).

2. Przedmiot badań

Rozpoczęte w 2005 roku badania prowadzono na obszarach 8 OSN. W 35 punktach pomiarowych stężenia azotanów utrzymywały się na poziomie poniżej 1 mg NO₃/l, w związku z tym od roku 2018 monitoring kontynuowano w 4 punktach pomiarowych, w których stwierdzono utrzymywanie się zanieczyszczenia wód podziemnych azotanami na poziomie przekraczającym 50 mg NO₃/l.

Od roku 2022, w związku z pracami prowadzonymi na ujęciu w Bukownicy, gdzie nie ma możliwości poboru zastępczego z dotychczas badanej warstwy wodonośnej oraz znacznym zmniejszeniem wydajności studni w Mórce (brak gwarancji możliwości cyklicznych poborów), badania są kontynuowane w 2 punktach, zlokalizowanych na obszarze byłych OSN:

- w zlewni rzeki Orla (NVZ6000WR1S),
- w zlewni Giszki, Lipówki, Ołoboku i Trzemnej (Ciemnej) (NVZ6000PO2S).

Punkty pomiarowo-kontrolne położone są w dwóch jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd) o numerach: 79 i 81.

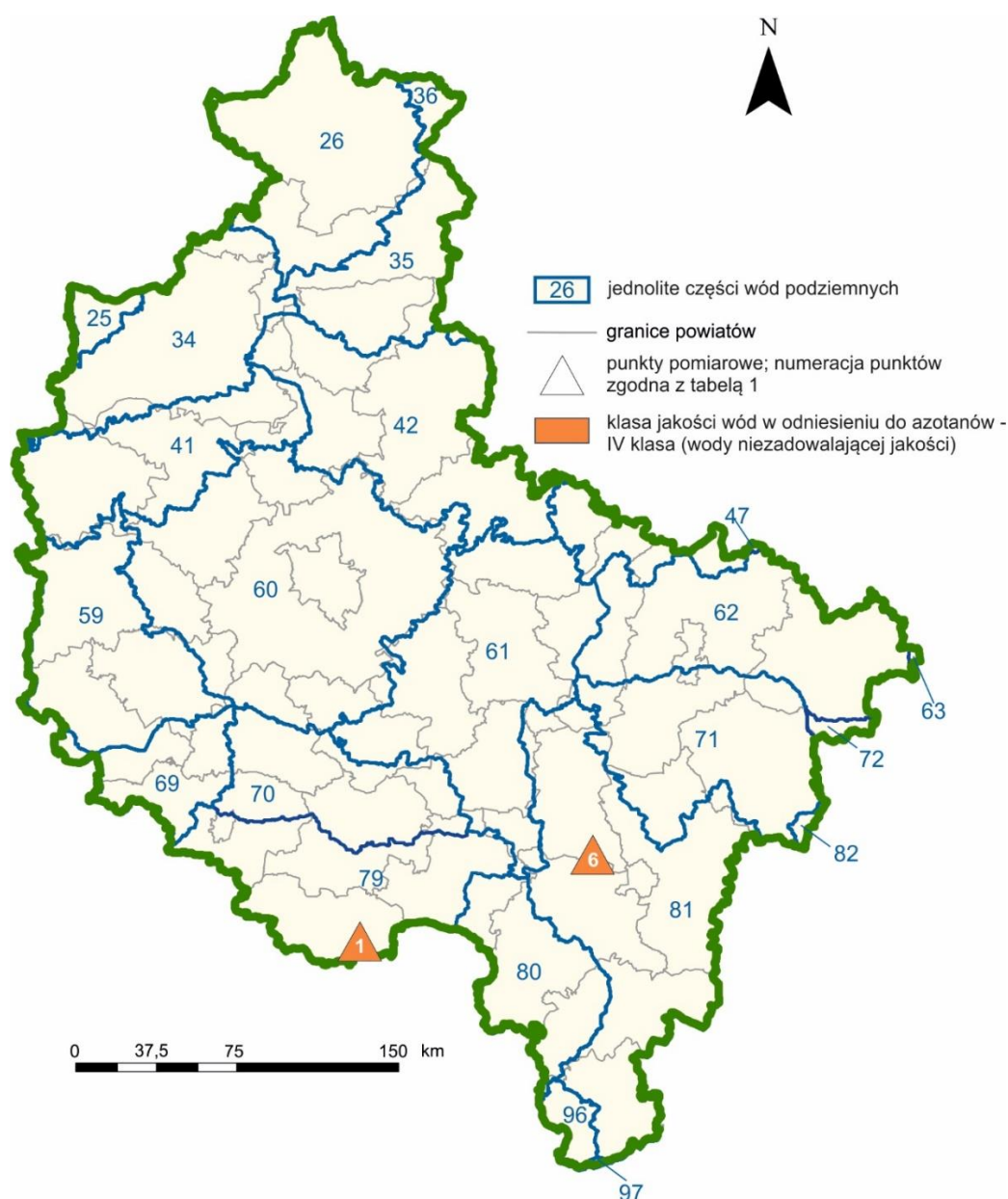
JCWPd nr 79 ma status zagrożonej nieosiągnięciem celów środowiskowych, JCWPd nr 81 ma status niezagrażonej nieosiągnięciem celów środowiskowych. Na obszarze obydwu JCWPd występują obszarowe źródła zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego.

Punkty pomiarowe nie są położone na terenie głównych zbiorników wód podziemnych.

Punkty pomiarowo-kontrolne położone są na terenie gmin o intensywnej produkcji rolnej i małym stopniu lesistości.

3. Sieć pomiarowa

W roku 2022 badania wykonano w dwóch punktach pomiarowo-kontrolnych – studniach wierconych, zlokalizowanych na ujęciach wody pitnej (mapa, tabela 1, załącznik: Zestawienie danych o punktach pomiarowych – województwo wielkopolskie 2022).



Mapa. Lokalizacja i klasy jakości wód podziemnych w odniesieniu do azotanów w punktach pomiarowych - województwo wielkopolskie 2022 rok /wg GIOŚ - PMS/

Tabela 1. Zestawienie punktów pomiarowych, w których w roku 2022 badano zanieczyszczenie wód podziemnych azotanami pochodzenia rolniczego w województwie wielkopolskim /wg GIOŚ - PMŚ/

Nr punktu		1	6
Nr JCWPd		79	81
Nr GZWP		poza GZWP	poza GZWP
Położenie administracyjne	miejsowość	Szkaradowo	Kucharki
	gmina	Jutrosin	Gołuchów
	powiat	Rawicz	Pleszew
Współrzędne geograficzne	długość	17,175000	17,917556
	szerokość	51,588056	51,800694
Użytkowanie punktu		Czynne ujęcie wody pitnej, studnia nieczynna	Czynne ujęcie wody pitnej
Głębokość punktu	[m p.p.t.]	68	46,5
Ujmowana warstwa wodonośna	głębokość do stropu [m]	–	7,0
	stratygrafia	czwartorzęd (Q)	czwartorzęd (Q)
	zwierciadło wody	swobodne	swobodne
Użytkowanie terenu		Pola orne	Pola orne, zabudowa wiejska

4. Zakres, częstotliwość i termin badań

W obydwu punktach pomiarowo-kontrolnych badano 7 wskaźników: temperaturę wody, przewodność elektrolityczną, tlen rozpuszczony, odczyn pH, jon amonowy, azotyny i azotany.

Pobory próbek wody do badań zaplanowano z częstotliwością raz na kwartał i zrealizowano zgodnie z planem.

5. Wyniki klasyfikacji wskaźników stanu wód podziemnych

Ze względu na to, iż zakres badań obejmuje tylko siedem parametrów, klasa jakości wody w danym punkcie pomiarowym może być określona wyłącznie w odniesieniu do poszczególnych badanych wskaźników. Wyniki oznaczeń odniesiono do rozporządzenia 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/.

Wyniki klasyfikacji wskaźników stanu wód podziemnych w zakresie klasy I–III oznaczają dobry stan chemiczny wód, a w zakresie IV–V klasy – słaby stan chemiczny.

Omówienie wyników badań pod kątem zawartości azotanów pochodzenia rolniczego

- w próbkach wody ze studni w Szkaradowie zawartość azotanów wahała się od 84,6 mg NO₃/l w maju do 96,1 mg NO₃/l w październiku (wartość średnia 92,2 mg NO₃/l);
- w Kucharkach zawartość azotanów wahała się w granicach od 75,7 mg NO₃/l w czerwcu do 82,8 mg NO₃/l w grudniu (wartość średnia 78,6 mg NO₃/l).

Wszystkie otrzymane wyniki mieszczą się w IV klasie jakości wód (wody niezadawalającej jakości), co wskazuje na negatywny wpływ działalności człowieka.

Tabela 2. Wyniki badań wód podziemnych pod kątem zawartości azotanów w roku 2022 /według GIOŚ - PMS/

Nr punktu	Miejscowość	I kw. 2022	II kw. 2022	III kw. 2022	IV kw. 2022
		Stężenie azotanów /mg NO ₃ /l/			
1	Szkaradowo	94,04	84,61	94,10	96,05
6	Kucharki	76,62	79,12	75,68	82,81

Omówienie wyników badań pod kątem pozostałych badanych wskaźników

Średnia **temperatura** wody w poszczególnych punktach pomiarowych wynosiła:

- w Kucharkach 10,9 °C – co wskazuje na wody dobrej jakości (II klasa),
- w Szkaradowie 10,7 °C – co wskazuje na wody dobrej jakości (II klasa).

Odczyn pH wód w Szkaradowie mieścił się w zakresie 7,4–7,9, co odpowiada I klasie jakości wód. W Kucharkach odnotowano odczyn pH 6,3–7,1, co wskazuje na wody niezadowolającej jakości (IV klasa).

Średnia wartość **przewodności elektrolitycznej właściwej**:

- w Szkaradowie wynosiła 638 µS/cm, co wskazuje na wody bardzo dobrej jakości (I klasa),
- w Kucharkach wynosiła 872 µS/cm, co wskazuje na wody dobrej jakości (II klasa).

Zawartość **tlenu rozpuszczonego** wynosiła:

- w Szkaradowie – od 7,2 do 7,4 mg O₂/l,
- w Kucharkach – od 1,8 do 2,6 mg O₂/l,

wszystkie wartości są wyższe od 1 mg O₂/l, co wskazuje na wody bardzo dobrej jakości (I klasa).

Stężenia **jonu amonowego** w Szkaradowie były poniżej granicy oznaczalności, w Kucharkach odnotowano wartości na poziomie 0,03–0,05 mg NH₄/l, co wskazuje na wody bardzo dobrej jakości (I klasa).

Stężenia **azotynów** w Szkaradowie wahały się od 0,016 mg NO₂/l w sierpniu do 0,030 mg NO₂/l w maju (wartość średnia 0,022 mg NO₂/l), a stężenia azotynów w Kucharkach wahały się od 0,006 mg NO₂/l w grudniu do 0,020 mg NO₂/l we wrześniu (wartość średnia 0,014 mg NO₂/l), co wskazuje w obydwu punktach na wody bardzo dobrej jakości (I klasa).

6. Podsumowanie

Zawartość azotanów w wodach podziemnych w badanych punktach pomiarowych, podobnie jak w latach poprzednich, przekracza wartość progową dobrego stanu chemicznego dla azotanów wynoszącą 50 mg NO₃/l.

Średnie stężenie azotanów w studni w Szkaradowie w roku 2022 wynosiło 92,2 mg NO₃/l i było zbliżone do odnotowanego w roku 2021 (91 mg NO₃/l).

W Kucharkach średnie stężenie azotanów w roku 2022 wynosiło 78,56 mg NO₃/l – wystąpił wzrost stężenia azotanów w porównaniu z rokiem 2021 (wartość średnia 70,3 mg NO₃/l).

Spośród ocenianych wskaźników, azotany stanowią element fizykochemiczny decydujący o klasie jakości wód w obydwu punktach pomiarowych.

W roku 2023 pobory wód podziemnych ze studni w Szkaradowie oraz w Kucharkach będą kontynuowane.

Załączniki:

1. Zestawienie punktów pomiarowych monitoringu regionalnego wód podziemnych – województwo wielkopolskie 2022 rok
2. Wyniki analiz fizyczno-chemicznych wód podziemnych – województwo wielkopolskie 2022 rok (monitoring regionalny)
3. Wyniki klasyfikacji wskaźników jakości wód podziemnych – województwo wielkopolskie 2022 rok (monitoring regionalny)
4. Mapa z lokalizacją i klasami jakości wód podziemnych w odniesieniu do azotanów w punktach pomiarowych – województwo wielkopolskie 2022 rok (monitoring regionalny)