

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

[zapisz się](#)

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia

W skałach mogą znajdować się naturalne pierwiastki promieniotwórcze, które przechodzą do wody. Nowe badanie pokazuje, że ich analiza pomaga nie tylko ocenić bezpieczeństwo

wody, ale też zrozumieć jej pochodzenie i lepiej zdecydować, do czego dana woda nadaje się najbardziej.

Woda ze studni głębinowych często kojarzy się z czystością i bezpieczeństwem. W praktyce wybór właściwego ujęcia bywa jednak trudniejszy, zwłaszcza na terenach górskich zbudowanych ze skał krystalicznych, takich jak granity i gnejsy. W takich skałach naturalnie występują niewielkie ilości pierwiastków promieniotwórczych. Same skały nie stanowią przez to zagrożenia, ale woda krążąca pod ziemią przez szczeliny i pęknięcia może rozpuszczać część tych substancji i przenosić je dalej.

Zespół fizyków z Uniwersytetu Śląskiego i geologów z Politechniki Wrocławskiej sprawdził, czy analiza naturalnych izotopów może pomóc lepiej wybierać wodę do codziennego spożycia. Chodziło o wody z zachodniej części Gór Izerskich, gdzie od dawna znane są zarówno wody radonowe, jak i wody bogate w dwutlenek węgla, wykorzystywane także w uzdrowiskach. To region szczególny, bo część tamtejszych wód ma właściwości lecznicze, ale nie każda nadaje się równie dobrze jako zwykła woda pitna dla mieszkańców i turystów.

Badacze wybrali 25 ujęć i przez ponad 10 lat wielokrotnie badali w nich zawartość radonu, radu i uranu. Wyniki opublikowali w czasopiśmie [Journal of Hazardous Materials](#). Długi czas obserwacji był bardzo ważny, bo skład wody podziemnej może się zmieniać, szczególnie wtedy, gdy mieszają się wody płytkie i głębokie.

Badanie pokazało, że różne izotopy zachowują się w wodzie inaczej. Radon i uran częściej pojawiają się w wodach płytkich, słabiej zmineralizowanych, które niedawno wsiąkły z powierzchni do skał. Rad częściej występuje natomiast w wodach głębszych, starszych, bardziej zmineralizowanych i często bogatych w dwutlenek węgla. Choć na pierwszy rzut oka różne próbki wody wyglądają podobnie, zestaw kilku izotopów pozwala odczytać ich historię: jak głęboko krążyły, z jakimi skałami miały kontakt i czy po drodze mieszały się z innymi wodami.

Rzeczywiście, wody płytkie, o małej mineralizacji, zwykle miały podwyższone stężenia radonu i uranu. Wody głębokie częściej zawierały więcej radu. To rozróżnienie pokazuje, że głębsza woda nie zawsze jest najlepsza do picia. W badanym regionie lepszym wyborem dla codziennego zaopatrzenia ludności mogą być wody płytsze. Zawarty w nich radon jest gazem, więc można go stosunkowo skutecznie usunąć z wody przez intensywny kontakt z powietrzem przed wpuszczeniem jej do sieci wodociągowej.

Badacze wprost wskazują, że usuwanie radonu z wód płytkich jest lepszym i łatwiejszym rozwiązaniem niż korzystanie z głębokich, silniej zmineralizowanych wód z podwyższoną zawartością radu i dwutlenku węgla. Ich uzdatnianie stanowi problem, bo rad jest rozpuszczony w wodzie i jego usuwanie jest bardziej kłopotliwe i kosztowne. Właśnie dlatego nie zawsze warto sięgać po wodę z głębszych warstw tylko dlatego, że jest starsza i lepiej przefiltrowana przez warstwy geologiczne.

Z punktu widzenia zdrowia wnioski są raczej uspokajające. Badacze ocenili zarówno ryzyko radiologiczne, jak i chemiczne. Uran jest groźnym pierwiastkiem nie tylko dlatego, że jest promieniotwórczy, ale również dlatego, że w większych ilościach działa toksycznie, zwłaszcza na nerki. Badane wody mieściły się jednak poniżej limitów istotnych dla wody pitnej. W części próbek przekroczona była wartość przesiewowa dla całkowitej aktywności alfa, co pokazuje, że takie kontrole są potrzebne i że samo naturalne pochodzenie wody nie gwarantuje jeszcze pełnego bezpieczeństwa.

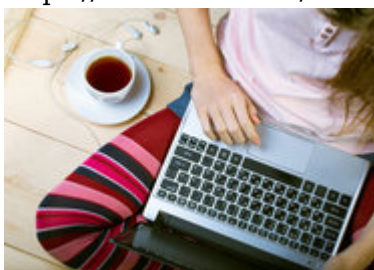
Naukowcy proponują metodę prostszą niż rozbudowane modelowanie hydrogeochemiczne. Analiza pięciu izotopów — radonu-222, radu-226 i radu-228 oraz uranu-234 i uranu-238 — pozwala dość

szybko ustalić pochodzenie wody i wskazać ujęcia najbardziej obiecujące jako źródła wody pitnej. To narzędzie może być przydatne nie tylko w Sudetach. Badacze podkreślają, że podobne zależności powinny występować także w innych rejonach świata, gdzie wody krążą w skałach krystalicznych.

W czasach zmian klimatu i rosnącej presji na zasoby wodne coraz ważniejsze staje się nie tylko znajdowanie nowych źródeł wody, ale też ich mądry wybór. To badanie pokazuje, że dobra woda pitna nie zawsze jest tą najgłębszą, najbardziej zmineralizowaną albo najbardziej znaną z uzdrowiska. Czasem lepszym rozwiązaniem okazuje się woda płytsza, ale łatwiejsza do uzdatnienia i bezpieczniejsza w codziennym użyciu. A kilka naturalnych izotopów może pomóc taki wybór podjąć znacznie trafniej.

Źródło: pap.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/32852.html>



01-06-2026

[Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał](#)

Sam czas spędzony przed ekranem nie jest najlepszą miarą ryzyka.



01-06-2026

[Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę](#)

Dotyczy działań komunikacyjnych, edukacyjnych oraz popularyzatorskich.



01-06-2026

10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026

Między 24 a 28 czerwca zmierzą się z ponad 150 ekipami z 28 krajów.



01-06-2026

Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne

W 2023 r. z tego powodu cierpiało prawie 1,2 mld ludzi na świecie.



01-06-2026

AGH uruchomiła laboratorium

Ze źródłem promieniowania RTG dorównującym synchrotrono.



01-06-2026

UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny

uruchamiają nowe kierunki

Uczelnie zapowiedziały rozwój kształcenia praktycznego i cyfrowego.



01-06-2026

W poniedziałek rozpocznie się rekrutacja na Uniwersytet Jagielloński

Najstarsza uczelnia w kraju ma w ofercie 13 nowych kierunków studiów.



01-06-2026

3 proc. PKB na naukę to nie jest radykalny postulat

To nie jest radykalny cel, ale uniwersalny postulat, który bardzo by Polsce pomógł.

Informacje dnia: [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

Partnerzy