

### [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

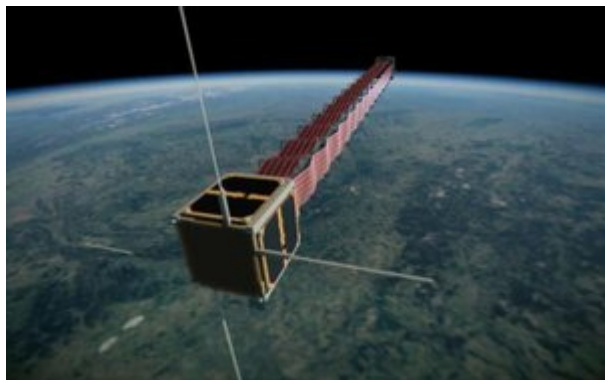


- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

## Deformacje terenu śledzone z satelitarnych radarów

Powstawanie osuwisk czy osiadanie terenu można monitorować dzięki radarowym danym uzyskiwanym z satelitów. Informacje o nawet kilkumilimetrowych zmianach w wysokości danego terenu opracowuje spin-off z krakowskiej Akademii Górniczo-Hutniczej.



Dane radarowe, uzyskiwane z krążących wokół Ziemi satelitów, pozwalają monitorować procesy na powierzchni Ziemi. Dzięki nim można m.in. rejestrować deformacje terenu na dużych obszarach. Obróbką satelitarnych danych radarowych zajmują się badacze z Akademii Górniczo-Hutniczej w założonej przez siebie firmie SATIM Monitoring Satelitarny Sp. z o.o. Jak oceniają, analiza danych satelitarnych w ocenie deformacji terenu może być bardziej opłacalna i dokładniejsza niż naziemne analizy geodezyjne.

Jak w rozmowie mówią założyciele firmy SATIM - Stanisława Porzycka-Strzelczyk oraz Jacek Strzelczyk z AGH, w Polsce mamy do czynienia z różnego rodzaju pionowymi deformacjami terenu. Przypominają, że w ostatnich latach do wielu osuwisk doszło np. w Małopolsce. "Zagrożony jest też obszar Górnego Śląska, gdzie prowadzona jest eksploatacja górnicza. Te rejony są najbardziej narażone na powstawanie pionowych deformacji terenu" - przypominają.

Radarowe dane z satelitów pozwolą w pewnym zakresie prognozować, czy w danym miejscu może powstać osuwisko lub lej krasowy. Można także sprawdzić, jakie deformacje miały miejsce na danym terenie w ostatnich latach. Takie dane przydać się mogą inwestorom przy budowie domów, dróg, mostów, czy nawet linii metra. Oprócz tego system może okazać się pomocny przy monitorowaniu zasięgu fali powodziowej w czasie powodzi - dla radarów znaczącą przeszkodą nie jest nawet duże zachmurzenie.

*"Takie dane można pozyskiwać z kilku satelitów, które działają na orbicie. Nie są to standardowe zdjęcia optyczne. Jest to zapis pewnych parametrów fizycznych fal radarowych"* - wyjaśniają naukowcy. Satelita przelatuje nad danym terenem zwykle co 14-30 dni. Dane, które zbiera się podczas takiego przelotu, można tak przetworzyć, by uzyskać informacje o deformacjach danego terenu.

*"Dzięki wykorzystaniu archiwalnych obrazów satelitarnych, jesteśmy w stanie zbadać, jak te deformacje wyglądały w ciągu ostatnich 20 lat. Możemy zarówno badać zmiany, do których już doszło, jak i do pewnego stopnia prognozować, jak one mogą wyglądać w przyszłości"* - mówi Strzelczyk.

*"Jest to szczególnie ważne w miejscach, gdzie prowadzone są np. inwestycje deweloperskie czy drogowe, w pobliżu kopalń albo w miejscach zabudowanych, gdzie budynki pękają pod wpływem deformacji terenu - uważają naukowcy. - Flagowym przykładem, gdzie można zastosować zobrazowanie radarowe może być też budowa metra w Warszawie. Podczas kopania tunelu pojawiły się kontrowersje związane z pękaniem budynków. Mieszkańcy twierdzą, że pęknięcie ścian jest związane z budową metra, a inwestor twierdzi, że jest inaczej"*. Wyjaśniają, że badania z poziomu satelity mogą w tego typu przypadkach często pomóc rozstrzygnąć, kiedy doszło do deformacji i jaką mają one skalę.

Na podstawie zobrazowań satelitarnych badacze mogą jednocześnie monitorować powierzchnię terenu o wielkości nawet kilkudziesięciu tysięcy kilometrów kwadratowych z rozdzielczością do 1

metra (bo tyle wynosi bok piksela w satelitarnym obrazie). Na podstawie szeregu zobrażeń rejestrowane mogą być pionowe deformacje terenu nawet tak niewielkie, jak kilka milimetrów w skali roku.

Firma powstała w grudniu zeszłego roku przy wsparciu spółki InnoAGH. Jak zapewnia Strzelczyk, istnieją już w Polsce firmy, które w monitoringu zmian środowiskowych korzystają z obrazów satelitarnych, ale głównie są to zobrażenia optyczne. *"A zobrażenia te niosą mniej informacji niż zobrażenia radarowe w kontekście badania deformacji terenu. Poza tym są bardzo czułe na warunki atmosferyczne"* - wyjaśnia.

Założyciele SATIM wyjaśniają, że z takich satelitarnych danych radarowych korzysta się na całym świecie, nie tylko do rejestrowania deformacji terenu. Dzięki takim danym można też np. ocenić, jakie zmiany zachodzą w zagospodarowaniu powierzchni terenu - np. badać rozrost miast, czy zmianę obszaru lasów.

Źródło: <http://www.naukawpolsce.pap.pl>

<https://laboratoria.net/technologie/17866.html>

**Informacje dnia:** [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

## Partnerzy