

## [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](#)

# Bezpieczne pojazdy dzięki polskim innowacjom



**Polacy opracowali pięć innowacyjnych systemów, które pozwalają firmom budowlanym i remontowym, a także przedsiębiorstwom lotniczym i kolejowym, dbać o nasze bezpieczeństwo. Rozwiązania opracowane na Akademii Górniczo-Hutniczej komercjalizuje na światowym rynku firma SHM Monit, spółka założona przez zespół uczonych pod kierownictwem prof. dr hab. inż. Tadeusza Uhla.**

Systemy monitorowania konstrukcji są wynikiem projektu prowadzonego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka. Pozwalają one sprawdzać stan techniczny konstrukcji lotniczych, budowlanych - jak mosty, wieże, kominy, krytyczne elementy samolotów, krytyczne elementy rurociągów, znajdują też zastosowania w przemyśle chemicznym.

Te rozwiązania to pięć systemów. Pierwszy oparty jest na tzw. wibrotermografii, a więc pobudzeniu termicznym konstrukcji poprzez ultradźwięki i rejestracji temperatury na powierzchni. W miejscach uszkodzenia, takich jak mikropęknięcia czy odklejenia temperatura jest wyższa. Rejestrując przebieg zmian tej temperatury można wykryć i zlokalizować uszkodzenie oraz ocenić jego rozmiar. Firma SHM MONIT stosuje ten system do badania stanu łopat elektrowni wiatrowej w całej Europie.

„Taki system sprawdza się w badaniu konstrukcji kompozytowych, dlatego spotkał się z dużym zainteresowaniem firm zajmujących się remontami samolotów. Bardzo dobrze nadaje się do oceny stanu połączeń spawanych. Jest to metoda szybka i tania” - tłumaczy prof. Uhl.

Drugi opracowany w ramach projektu, a komercjalizowany przez firmę SHM Monit system oparty jest na pomiarze impedancji elektromechanicznej. W systemie tym mierzy się odpowiedź układu na wymuszenie wysokoczęstotliwościowe. Jeżeli pojawia się uszkodzenie w konstrukcji, wtedy impedancja się zmienia, a my w stosunkowo prosty sposób mierzymy te zmiany i możemy informować o stanie konstrukcji. Tego typu pomiary wdramy do monitorowania połączeń w rurociągach, najczęściej w przemyśle chemicznym.

Trzeci system jest oparty o pomiary wizyjne. Jest dedykowany dla konstrukcji budowlanych - mostów, kominów, wysokich budynków. Metoda polega na obserwacji odkształceń konstrukcji za pomocą analizy obrazu. Czwarty system służy do oceny stanu mostów, a polega na śledzeniu zmian w odpowiedzi mostu w postaci drgań, na wymuszenia eksploatacyjne generowane przez przejeżdżające samochody.

„Starzejącą się na całym świecie infrastrukturę trzeba dla bezpiecznej eksploatacji stale

monitorować. W Azji badanie takie są obligatoryjne, choć mamy coraz więcej zapytań z Europy” - mówi prof. Uhl.

Kolejny system jest oparty o analizę rozchodzenia się fal powierzchniowych, stosuje się go do poszyc samolotów. Tu również profesor mówi o dużym zainteresowaniu przemysłu lotniczego.

Źródło: [www.naukawpolsce.pap.pl](http://www.naukawpolsce.pap.pl)

<https://laboratoria.net/aktualnosci/21893.html>



22-04-2026

## [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma](#)

Poprzez powtarzalną szczelność zamknięć i precyzyjne dozowanie.



13-04-2026

## [Mity na temat epilepsji](#)

Atak epilepsji nie zawsze przebiega tak samo.



13-04-2026

## **Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie**

Wynika z danych naukowców unijnego programu obserwacji Ziemi Copernicus.



13-04-2026

## **Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu**

Może trzykrotnie zwiększać ryzyko uszkodzenia wątroby.



13-04-2026

## **W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja**

Zamiast zalecać szukanie pomocy.



13-04-2026

## **Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza**

## ryzyko demencji nawet u...

Sugerują badania opublikowane przez pismo „Neurology”.



13-04-2026

## Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne

Naukowiec przewiduje, czy w przyszłości uda się utrudnić kradzieże.



13-04-2026

## Ruszyła Akademia Energii Jądrowej

Pilotażowy program edukacyjny Polskich Elektrowni Jądrowych.

**Informacje dnia:** [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#)

**Partnerzy**