

### [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](#)

## Zmierzone najmniejszą siłą



**Podczas badań fal grawitacyjnych i inflacji Wszechświata stwierdzono, iż konieczne są szeregi testów, które mają za zadanie wyznaczenie najmniejszej znanej ludzkości siły. Celem jest potwierdzenie sensowności prowadzenia owych badań.**

Wiedza na ten temat jest niezwykle znacząca. W czasie Wielkiego Wybuchu wystąpiło bardzo dużo zdarzeń w krótkim odstępie czasu, konieczne jest ich wyjaśnienie, jednak na wstępie należy wybrać odpowiedni punkt odniesienia.

W University of California w Berkeley oraz Lawrence Berkeley National Laboratory naukowcy za pomocą laserów wyznaczyli najmniejszą siłę. Wynosi ona 42 joktoniuton. Joktoniuton to jednostka o wartości jednej kwadrylionowej ( $10^{-24}$ ) niutona.

Eksperyment opiera się o oscylator, który zawiera centrum masy superzimnej chmury, składa się ona z około tysiąca dwustu atomów rubidu. Następnie po przyłożeniu siły z pomocą dwóch laserów (840 i 860 nm długość fali) zmierzono optycznie jej ruch.

Pomiary uznano za wielki sukces, ponieważ ich czułość była cztery razy mniejsza niż limit kwantowy. Nigdy wcześniej nie udało się osiągnąć takiej dokładności.

Naukowcy planują dokonać jeszcze bardziej precyzyjnego pomiaru. Wykorzystają do tego urządzenia z Laser Interferometer Gravitation - Wave Observatory. Mają one możliwości wyznaczenia siły z dokładnością 1/1000 protona.

Powołując się na zasadę nieoznaczoności Heisenberga nie ma sposobności przekroczenia granicy kwantowej, ponieważ pomiary będą zakłócanie ruchami oscylatora, czego na obecną chwilę nie da się wyeliminować.

<http://laboratoria.net/aktualnosci/21892.html>



07-11-2024

## **[PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#)**

PCI Days - kluczowe wydarzenie dla przemysłu farmaceutycznego.



07-11-2024

## [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#)

Trzeba też jednak pamiętać o prostym i tanim badaniu.



07-11-2024

## [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#)

Po 40-tce zaczynamy spać coraz krócej i coraz płycej.



07-11-2024

## [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#)

Efekty prac mogą być przydatne.



07-11-2024

## [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#)

Warto rozmawiać z dziećmi na trudne tematy.



07-11-2024

## [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

Wykazało badanie z udziałem prawie 90 tys. osób.



07-11-2024

# Test stania na jednej nodze dobrze określa stan zdrowia

Oraz ryzyko zgonu u osób 50+.



07-11-2024

# Wirtualne zajęcia jogi skutecznym remedium na przewlekły ból pleców

Poinformowano w czasopiśmie „JAMA Network Open”.

**Informacje dnia:** [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

**Partnerzy**