

[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](#)

Polska aparatura przeszła pomyślnie testy w szwajcarskim CERN

Poza warszawskimi instytucjami, istotny wkład w budowę tego urządzenia wnoszą zespoły uczonych z Krakowa. Ogółem, w tym naukowym i technicznym przedsięwzięciu uczestniczy kilkaset instytucji naukowych z kilkudziesięciu krajów świata.

Tryger mionowy jest częścią jednego z czterech detektorów największego na świecie akceleratora cząstek elementarnych Large Hadron Collider (LHC), który zostanie uruchomiony pod koniec 2007 roku.

Układ jest niemal w całości dziełem grupy fizyków z Instytutu Fizyki Doświadczalnej UW i z Instytutu Problemów Jądrowych, kierowanej przez prof. Jana Królikowskiego (UW).

Koncepcja trygera została szczegółowo opisana w rozprawie habilitacyjnej doc. Grzegorza Wrochny (Instytut Problemów Jądrowych UW). Elektronikę zaprojektował zespół inż. Ignacego Kudły (UW), przy współudziale Instytutu Systemów Elektronicznych PW. Elementy detektorów przebadła Pracownia Detektorów prof. Wojciecha Dominika (UW).

Eksperyment przewidziany jest na kilka lat. W każdym z czterech detektorów, umieszczonych na obwodzie 27-kilometrowego okręgu tunelu akceleratora, będą się zderzały protony, pędzące naprzeciw siebie praktycznie z prędkością światła. Po każdym zderzeniu powstaną nowe cząstki - dziesiątki, setki, a nawet tysiące.

"Fizycy spodziewają się znaleźć wśród nich obiekty dotychczas nieobserwowane. Być może potwierdzone zostanie istnienie tajemniczej, od 30 lat poszukiwanej cząstki Higgsa, odpowiedzialnej za masę wszystkich pozostałych składników materii. Może znajdziemy nowy rodzaj cząstek ciemnej materii, która jest dominującym składnikiem Wszechświata, ale z materią, z której my jesteśmy zbudowani oddziałuje tak słabo, że nie potrafimy jej do tej pory bezpośrednio zaobserwować" - spekuluje Pawłowski.

Rozważa się też możliwość wytworzenia mikroskopijnych czarnych dziur - laboratoryjnego odpowiednika obiektów kosmicznych, w których materia skoncentrowana jest tak silnie, że nawet światło jest zatrzymywane przez ich grawitację" - dodaje.

To wszystko fizyka "przewidywalna". "Ale, jak zawsze w takiej sytuacji, najciekawsze będzie to, czego nie jesteśmy w stanie przewidzieć" - podkreśla.

Urządzenie skonstruowane przez warszawskich naukowców ma do dalszej analizy wybrać te spośród miliarda zderzeń zachodzących w każdej sekundzie, które roją największe nadzieje na znalezienie czegoś ciekawego wśród powstałych produktów. Kryterium wyboru jest obecność mionów, wylatujących z punktu zderzenia pod odpowiednio dużym kątem i po torach odpowiednio słabo zakrzywianych w silnym polu magnetycznym detektora, co świadczy o ich dużej energii.

Miony, przelatując przez warstwy gazu o składzie podobnym do tego, który stosowany jest w popularnych kulach plazmowych, jonizują go. Może to być rejestrowane jako skok napięcia na elektrodach umieszczonych w gazie. Wspecjalizowane, specjalnie zaprojektowane i oprogramowane układy elektroniczne rejestrują te zmiany napięcia i automatycznie rekonstruują na ich podstawie tory przelotów mionów. Następnie, także automatycznie, porównują je z torami wzorcowymi i dokonują wstępnej selekcji przypadków. Kolejne układy elektroniczne, wykonane przez polskich uczonych, dokonują dalszej analizy wybranych torów.

W efekcie, z każdego miliarda przypadków wybieranych jest kilkadziesiąt najlepszych. Dane na ich temat, pochodzące z innych części detektora, zostają zapisane i przesłane do analizy do sieci komputerów rozproszonych po całym świecie. Po niewyobrażalnie krótkim czasie 25 nanosekund tryger musi być gotowy do przyjęcia nowej porcji informacji!

Miony - naładowane cząstki dwustukrotnie cięższe od elektronów - są nietrwałymi składnikami

materii. Mimo to odkryto je już 70 lat temu, gdyż masowo powstają w atmosferze ziemskiej, bombardowanej przez promieniowanie kosmiczne. Te właśnie miony kosmiczne są wykorzystywane do przeprowadzenia sierpniowych testów zmontowanej już aparatury.

"W najbliższych dniach aparatura będzie pracować przy włączonym pełnym, docelowym polu magnetycznym detektora o rekordowej wartości 4 tesli" - podsumowuje Pawłowski. KRX

[PAP](#)

Skomentuj na forum

<https://laboratoria.net/aktualnosci/4540.html>



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.



13-04-2026

[Neurolog w Światowym Dniu Choroby Parkinsona](#)

Chorych będzie coraz więcej

Informacje dnia: [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](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#) [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](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#)

Partnerzy