**Departament Aparatury i Technik Jądrowych DTJ**

**Lokalizacja**: PNT (sala MARIA)

**Termin**: 17.10.2024r.

**Godz**. : 11.30

**Prelegent**:  mgr. inż. Paweł Linczuk, Politechnika Warszawska

**Temat: "Szybka platforma dystrybucji strumieni danych pomiarowych dla detektora GEM do diagnostyki zanieczyszczeń plazmy tokamakowej"**

**Streszczenie:**

Tematyka dotyczy nowatorskich metod diagnostyki zanieczyszczeń plazmy tokamakowej bazującej na przetwarzaniu strumieni danych wielkich rozmiarów uzyskiwanych z pomiarów miękkiego promieniowania rentgenowskiego za pomocą detektora GEM. Rozwiązanie opracowane przez autora umożliwiło efektywną, niskolatencyjną diagnostykę zanieczyszczeń plazmy tokamakowej realizowaną przez elektroniczny system obliczeniowy czasu rzeczywistego dedykowany do pracy w pętli sprzężenia zwrotnego z układem sterowania tokamakiem.

W trakcie prezentacji zostanie omówiony autorski model platformy obliczeniowej umożliwiający asynchroniczne przetwarzanie wielu strumieni danych wejściowych i wyjściowych za pomocą wieloetapowych algorytmów przetwarzania, przedstawionych za pomocą acyklicznych grafów skierowanych. W efekcie uzyskano możliwość rejestrowania poszczególnych kwantów miękkiego promieniowania X z rozdzielczością nanosekundową oraz wypracowywania ich rozkładów ładunkowych, przestrzennych i czasowych dedykowanych dla systemu sterowania tokamakiem. Zaproponowany model wspiera współczesne układy i urządzenia obliczeniowe, co skraca czas implementacji nowych algorytmów przetwarzania danych pomiarowych i umożliwia ich wykonywanie w czasie rzeczywistym.

Zostanie zaprezentowana autorska implementacja platformy obliczeniowej w systemie diagnostyki plazmy dla tokamaka WEST oraz będą omówione wyniki przeprowadzonych pomiarów wydajnościowych i laboratoryjnych z użyciem lampy rentgenowskiej

*Na seminarium zapraszają organizatorzy:*

- dr hab. Jacek Rzadkiewicz, prof. NCBJ

- dr Agnieszka Syntfeld-Każuch

- prof. dr hab. inż. Sławomir Wronka

- dr hab. Michał Gierlik, prof. NCBJ

- dr Katarzyna Tymińska