Zgłoszenie tematu pracy dyplomowej na studiach 1-go stopnia (inżynierskiej)

w roku akademickim 2013/2014 (semestr dyplomowy – zimowy 2014/2015)

# **Temat:**

***System sterowania układem zasilania elektrycznego detektora MPD***

***w Zjednoczonym Instytucie Badań Jądrowych w Dubnej, k. Moskwy***

# **Opiekun naukowy:**

**Mgr inż. Marek Jerzy Peryt, Wydz. Fizyki PW,** **marekperyt@if.pw.edu.pl****,**

# Kierujący pracą dyplomową pracownik Wydziału Fizyki PW:

**Mgr inż. Krzysztof Dynowski, Wydz. Fizyki PW,** **krzydyn@gmail.com****,**

# **Praca dyplomowa związana jest ze specjalnością:**

....**X**.. **Fizyka komputerowa**

# **Opis pracy:**

*Detektor* ***MPD*** *(****M****ulti-****P****urpose* ***D****etector) będzie zasadniczym układem pomiarowym eksperymentów z zakresu fizyki reakcji jądrowych, przygotowywanych aktualnie w Zjednoczonym Instytucie Badań Jądrowych w Dubnej. W eksperymentach tych uczestniczy grupa z Wydziału Fizyki PW,* (zob: <http://nica.jinr.ru>)*.*

*Układ zasilania elektrycznego detektora* ***MPD****, jest niezwykle ważnym elementem jego konstrukcji i działania.*

*Od parametrów zasilania zależy prawidłowe funkcjonowanie wszystkich składników* ***MPD****. Detektor* ***MPD*** *wymaga bardzo precyzyjnie zdefiniowanych i zagwarantowanych parametrów zasilania. Dlatego budowany w ramach tej pracy inżynierskiej system* ***PDC*** *(****P****ower* ***D****etector* ***C****omponents*), *jest bardzo ważny i będzie miał istotny wpływ na jakość uzyskiwanych wyników naukowych. Od stanu zasilania detektora* ***MPD*** *zależy nie tylko możliwość rejestracji cząstek, ale także ich identyfikacji i wyznaczenia strat energii. Parametry sieci: prąd, napięcie w poszczególnych obwodach,* ***MPD****, ich stan, muszą być bardzo precyzyjnie dobrane i utrzymywane bez zmian podczas trwania pomiarów. Wymaga to ciągłej kontroli i sterowania pracą układów wykonawczych.*

*Student weźmie udział w budowie* ***PDC*** *(****P****ower* ***D****etector* ***C****omponents*) o*raz wykona montaż elektronicznych elementów i podzespołów, systemu wraz z jego uruchomieniem i dokumentacja techniczną. Zaprojektuje także szczegółową funkcjonalność systemu, wykona jego testy i oprogramuje go.*

*Oprogramowanie i wizualizacje stanów należy wykonać w systemie TANGO.*

# **Problem inżynierski z zakresu fizyki technicznej, którego rozwiązanie ma opracować dyplomant:**

1. *Wykonanie realnego stanowiska zapewniającego pełną zdalną możliwość pracy****PDC*** *(****P****ower* ***D****etector* ***C****omponents*)
2. *Oprogramowanie systemu sterowania*
3. *Przeprowadzenie pomiarów testowych.*

# **Bibliografia:**

[1] <http://nica.jinr.ru>

[2] The MultiPurpose Detector – MPD, to study Heavy Ion Collisions at NICA (Conceptual Design Report),
 Project leaders: A.N. Sissakian, A.S. Sorin, V.D. Kekelidze

[3] <http://nica.jinr.ru/files/CDR_MPD/MPD_CDR_en.pdf>.

[4] www.lumel.com.pl