




NZ13: Zakład Liniowego Zderzacza

Główna tematyka Zakładu - prace R&D nad prototypem detektora świetlności **LumiCal** dla ILC oraz badania oddziaływań e^+e^- na przyszłym liniowym akceleratorze (ILC/CLIC).

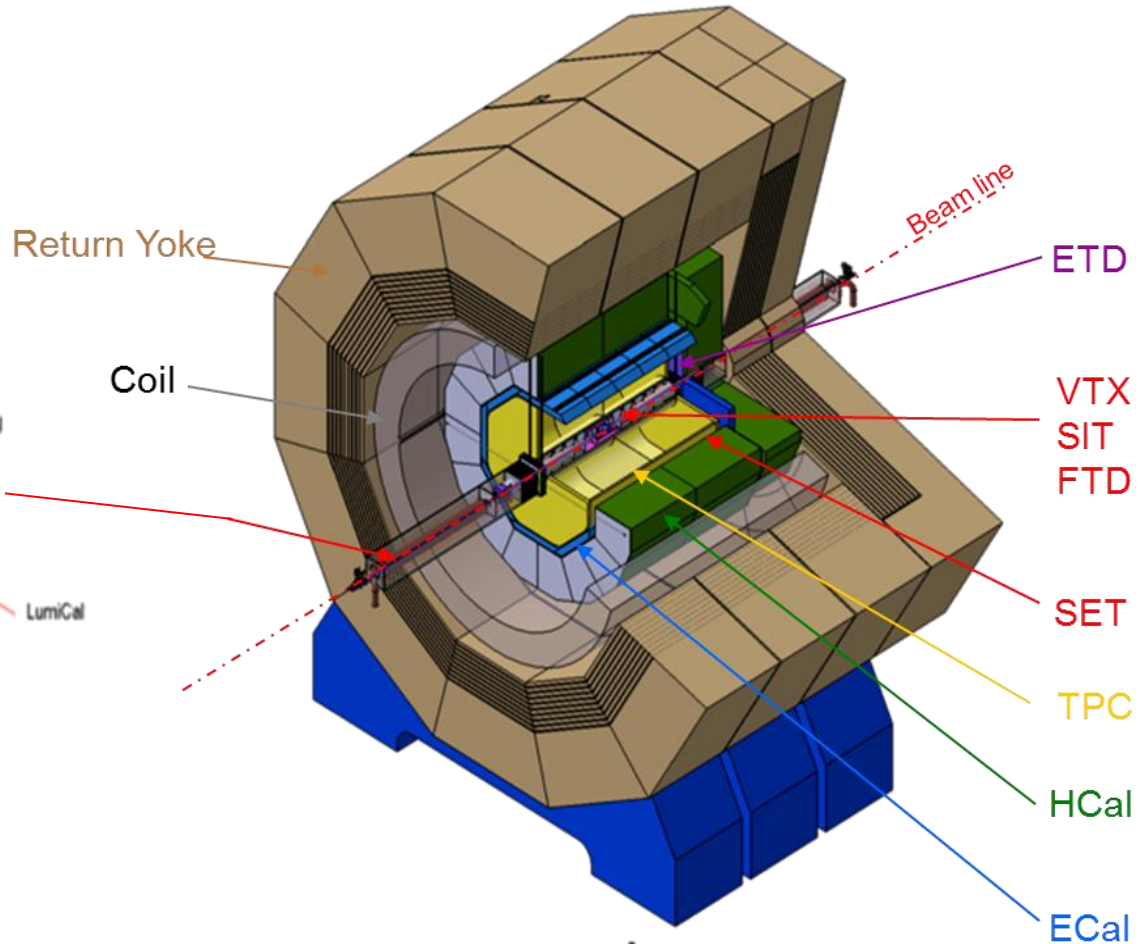
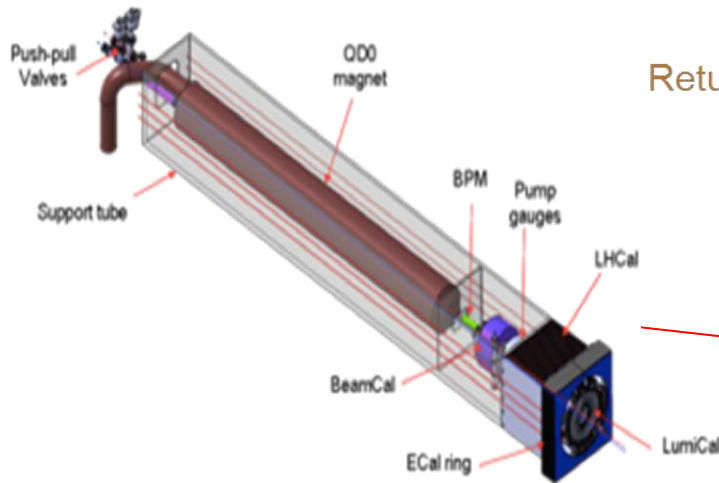
W ramach istniejących zobowiązań dla eksperymentów ZEUS (ep) i STAR (pp) prowadzone są prace dotyczące własności tych oddziaływań. Członkowie zespołu pracowali również przy systemie LLRF (XFEL, FLASH) i uczestniczyli we współpracy CLIC detector and physics . 

 - Przewidywany wymiar czasowy realizacji projektu ILC (H. Yamamoto)

- **2013 - 2016**
 - Negotiations among governments
 - Accelerator detailed design, R&Ds for cost-effective production, site study, CFS designs etc.
 - Prepare for the international lab.
- **2016 – 2018**
 - 'Green-sign' for the ILC construction to be given (in early 2016)
 - International agreement reached to go ahead with the ILC
 - Formation of the ILC lab.
 - Preparation for biddings etc.
- **2018**
 - Construction start (9 yrs)
- **2027**
 - Construction (500 GeV) complete, (and commissioning start)
(250 GeV is slightly shorter)



Forward components:
QD0 magnets, calorimeters



FCAL Collaboration -
Development of Very Forward Region
of a future e^+e^- collider

FCAL:
LumiCal, BeamCAL, BeamCal Pair Monitor

LumiCal :

- precise measurement of the luminosity 10^{-3}
- useful also in physics analyses

BeamCal + Pair Monitor:

determination of the beam parameters, helps to reduce the background in physics studies, detection of high energy electrons at low polar angles

LumiCal

Również prezentacja W. Wierby

Prace R&D nad prototypem detektora LumiCal - w ramach współpracy FCAL i projektu AIDA

Prace zrealizowane:

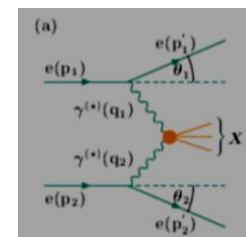
- optymalizacja struktury wewnętrznej kalorymetru – symulacje Monte Carlo
- projekt sensorów krzemowych – produkcja firma Hamamatsu
- dla potrzeb testów prototypu LumiCal na testowej wiązce elektronowej w DESY wykonano fan-out do połączenia sensorów z elektroniką odczytu (AGH) oraz mechaniczną konstrukcję dla płytek wolframu.
- wykonano pomiary na testowej wiązce w DESY – otrzymane wyniki potwierdziły w pełni dobrą pracę DUT (sensory, elektronika FE, DAQ). Otrzymano zadawalającą zgodność z symulacjami Monte Carlo.
- wykonano projekt mechaniczny detektora, chłodzenia, sposobu montażu w ILD, okablowania
- zbudowano dwa różne prototypy laserowego systemu pomiaru położeń



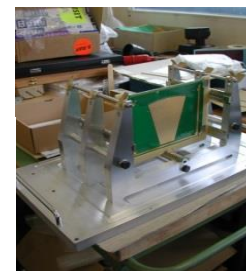
Fizyka: rozpoczęto analizę (Monte Carlo) oddziaływań $\gamma\gamma$ w której wykorzystuje się również informacje z detektora LumiCal (funkcja struktury fotonu).

Bieżące prace:

- przygotowania do testów na wiązce kalorymetru AIDA z precyzyjną strukturą mechaniczną (bliska tej w docelowym prototypie LumiCal) i nowymi elementami FE
- prace nad modułem DIF do połączenia się z globalnym systemem DAQ
- prace nad systemem FSI do pomiaru położeń detektora - alignment
- kontynuacja analizy oddziaływań $\gamma\gamma$



Bardzo pozytywne oceny działalności współpracy FCAL od komitetów opiniotwórczych: PRC w DESY i ECFA.



Inne tematy badawcze i prace R&D w okresie 2011 -2013



DIS: Rozkłady skalowanego pędu cząstek dziwnych, krótko zasięgowe korelacje w rapidity i w kącie azymutalnym dla dziwnych i naładowanych hadronów, badanie podłużnej polaryzacji i podłużnego transferu spinu do produkowanych Λ (anty- Λ) od rozproszonego kwarku lub pozostałości protonu



Badania rozprożeń na jądрах i pomiary różniczkowego oraz całkowitego przekroju czynnego dla rozpraszania protonów na protonach przy energii w środku masy - równej 200 GeV i małych transferach czteropędu.

Prezentacja
B. Pawlika



Prace nad integracją systemów i techniczną koordynacją instalacji układów sterowania mocy i sygnałów LLRF (Low Level Radio Frequency) przy nadprzewodzących wnękach rezonansowych

LHC

Fizyka akceleratorowa – termodynamika magnesów nadprzewodzących

Działalność naukowa - Publikacje + raporty + materiały konferencyjne:

21 + 42 (ZEUS + STAR) + 12 (ILC)

Wystąpienia konferencyjne , zebraniach projektów, eksperymentów:

4 + 15 + 2 (ZEUS + ILC + XFEL)

Zespół

Fizycy:

L. Zawiejski

B. Pawlik

D. Bocian (15.03.2012 – 31.10. 2013), potem DAI

Beata Krupa – MSD (od 01.10.2012)

Inżynierowie:

mgr. W. Wierba

mgr. A. Moszczyński

inż. E. Kielar do 31.12.2012

inż. W. Daniluk

inż. K. Oliwa

Realizacja doktoratów – zakres tematyki

Wojciech Wierba

LumiCal:

- mechanika, chłodzenie, zasilanie
- elementy MDI
- struktura wewnętrzna – sensory
- alignment, beam tests

Beata Krupa

Fizyka oddziaływań $\gamma\gamma$ (ILC /CLIC):
funkcje struktury fotonu
optymalizacja detektora

Finanse



- FP7, **AIDA** (Advanced European Infrastructures for Detectors at Accelerators) 01.02. 2011 – 31.01. 2015 , **118 kEUR (55 + 63) kEUR (UE + MNiSW)**
- Część środków z projektów FP7: **EuCard, TIARA**
- Część środków (**SPUB, Grant, HARMONIA**) przeznaczonych dla eksperymentów ZEUS i STAR
- Środki statutowe (również dotacja ze środków Oddziału 1)



Organizacja konferencji (w IFJ PAN)

FCAL meeting, 2013



ILD meeting, 2013



Backups



ILC Machine Overview

