

**Protokół z posiedzenia Komisji ds. habilitacji dr. Marcina Koneckiego  
powołanej przez Centralną Komisję ds. Stopni i Tytułów  
w dniu 27 kwietnia 2015 r.**

W dniu 27 kwietnia 2015 roku Komisja ds. habilitacji dra Marcina Koneckiego (zwana dalej Komisją) odbyła posiedzenie w składzie:

**Przewodniczący Komisji** – Prof. dr hab. Jan PLUTA – Wydział Fizyki, Politechnika Warszawska

**Sekretarz Komisji** – Prof. dr hab. Marek TRIPPENBACH – Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski

**Recenzent** – Prof. dr hab. Jacek CIBOROWSKI – Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski

**Recenzent** – Prof. dr hab. inż. Piotr MALECKI, Instytut Fizyki Jądrowej PAN w Krakowie

**Recenzent** – Prof. dr hab. Marek IDZIK – Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej, Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

**Członek Komisji** – Prof. dr hab. Piotr SALIBURA – Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

**Członek Komisji** – Prof. dr hab. Tomasz MATULEWICZ – Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski

Komisja zapoznała się z recenzjami osiągnięcia naukowego dr. Marcina Koneckiego pt.: "The Muon Trigger of the CMS experiment – design, performance, upgrade" i stwierdziła, że wszystkie trzy recenzje są jednoznacznie pozytywne.

W wyniku obrad Komisja podjęła w głosowaniu jawnym jednomyślnie następującą uchwałę:

#### **Uchwała Komisji ds. habilitacji dr. Marcina Koneckiego**

**Po zapoznaniu się z osiągnięciem naukowym pt. "The Muon Trigger of the CMS experiment – design, performance, upgrade" - monografią wydaną nakładem Wydawnictw Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2014, ISBN 978- 83-235-1670-5, z autoreferatem, wykazem opublikowanych prac naukowych i referatów, informacją o działalności dydaktycznej i organizacyjnej związanej z fizyką, oświadczeniami dotyczącymi indywidualnego wkładu habilitanta, oświadczeniami współautorów i trzema recenzjami oraz po przeprowadzeniu dyskusji, Komisja wnioskuje do Rady Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego o nadanie dr. Marcinowi Koneckiemu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie fizyka.**

#### **Uzasadnienie**

Zgodnie z formalnymi kryteriami oceny działalności naukowo-badawczej (Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego) osiągnięcia dra Koneckiego obejmują:

1. autorstwo monografii habilitacyjnej pt. "The Muon Trigger of the CMS experiment – design, performance, upgrade",
2. współautorstwo w 369 publikacjach z listy JCR (Journal Citation Report),
3. sumaryczny impact factor 1609,939 według listy JCR,
4. całkowita liczba cytowań 9168 według bazy WoS (Web of Science), z czego 8325 bez autocytowań,
5. indeks Hirscha 37,
6. kierownictwo jednego projektu badawczego NCN oraz udział jako wykonawca w czterech innych projektach krajowych,
7. trzy nagrody Rektora Uniwersytetu Warszawskiego za działalność naukową (indywidualna, indywidualna II-go stopnia, zespołowa),
8. czternaście prezentacji na konferencjach międzynarodowych.

Monografia napisana jest w języku angielskim, liczy około 119 stron i składa się z pięciu rozdziałów oraz bibliografii zawierającej 183 pozycje.

W ramach swojej działalności naukowej dr Konecki prowadzi współpracę międzynarodową, w szczególności:

- w latach 2000-2002 był stażystą w CERN,
- w latach 2002-2004 był stażystą na Uniwersytecie w Bazylei,
- wielokrotnie odbywał lub odbywa krótsze wizyty w CERN czy PSI.

W ramach współpracy międzynarodowej dr Konecki był zastępcą kierownika grupy RPC Detector Performance Group, a obecnie kieruje trygerem RPC w strukturze Współpracy CMS.

#### **Ocena monografii – dokonania habilitacyjnego**

Na temat rozprawy **profesor Marek Idzik** pisze: „Autor brał/bierze udział w projekcie, konstrukcji, zbieraniu i analizie danych z jednego z najważniejszych na świecie eksperymentów przy największym na świecie zderzaczu hadronów LHC. Wyniki eksperymentu CMS, wraz z eksperymentem ATLAS, doprowadziły już do spektakularnego potwierdzenia istnienia bozonu Higgsa, czyli znalezienia najbardziej nurtującego, brakującego ogniwa Modelu Standardowego. Autor rozprawy, poprzez swoje badania, skupione głównie, choć nie tylko, na systemie trygera eksperymentu, wniósł swoją cząstkę tak w to odkrycie, jak i szereg innych wyników eksperymentu CMS. Zatem mogę stwierdzić, że uzyskane przez niego wyniki są znaczące.”

W opinii **profesora Jacka Ciborowskiego** czytamy między innymi: „Rozprawa napisana jest bardzo kompetentnie i świadczy o szerokiej wiedzy i dużym doświadczeniu autora, zarówno w zakresie meritum jak i strony redakcyjnej. Materiał zawarty w tej rozprawie przedstawiony jest szczegółowo w publikacjach recenzowanych i również technicznych Współpracy CMS. Tym drugim, mimo że nie są zamieszczane w tzw. czasopismach recenzowanych, moim zdaniem można przypisać taką samą rangę gdyż rolę recenzenta pełnią w takim przypadku całe, liczące wielu fizyków, grupy robocze, zawsze o wiele bardziej krytyczne i wnikliwe niż pojedynczy recenzent.

Jako, że o działalności o charakterze bardziej technicznym Marcina Koneckiego napisałem już wiele, w tym miejscu skupię się na rozdziale 4, czyli omówieniu niektórych wyników fizycznych. Marcin Konecki był bezpośrednio zaangażowany w analizę produkcji i rozpadu bozonu Higgsa na dwa leptony tau (wcześniej zajmował się symulacją tego procesu). Ten kanał rozpadu ma istotne znaczenie dla testów Modelu Standardowego w sektorze bozonu Higgsa. Jako że lepton tau rozpada się m.in. z mionem w stanie końcowym, przypadki takie zapisywane są m.in. dzięki triggerowi mionowemu. Kluczowe znaczenie w pomiarach tego kanału ma dokładne oszacowanie tła pochodzącego od rozpadów bozonu Z na dwa taony. W pracy pokazane jest z jak dobrą dokładnością zmierzone widmo masy niezmienniczej dwóch taonów jest odtwarzane przez symulacje (rys.4.3). Ta dokładność zawdzięcza się wkładowi pracy Marcina Koneckiego nad triggerem w ogólności, i nad izolacją mionów w szczególności. Wyniki na temat izolacji mionów leżą również u podstaw analizy kaskadowego rozpadu bozonu Higgsa na 4 miony (poprzez stan pośredni ZZ).”

Trzeci z recenzentów, **profesor Piotr Malecki** stwierdza: „Monografia dr Marcina Koneckiego pełni w dokumentacji dorobku naukowego Habilitanta rolę centralną. Ujmuję bowiem w spójną całość bardzo szeroką aktywność dr Koneckiego, która dla postronnego obserwatora mogłaby wydawać się tematycznie rozproszona. W rzeczywistości jest skoncentrowana na projekcie i realizacji systemu wyzwiania opartego na detekcji mionów. Nie ma chyba trudniejszego, a równocześnie bardziej podstawowego zadania w eksperymencie o nazwie Compact Muon Solenoid. Tym zadaniem jest selekcja takich przypadków, które zdarzają się raz na kilkaset milionów innych, tworzących olbrzymie tło. Selekcja, od której wymaga się blisko stu procentowej sprawności.

Dr Marcin Konecki bierze udział w eksperymencie CMS od czasu jego powstania i poza kluczową rolę, jaką grał w opracowaniu koncepcji, projekcie, wykonaniu i utrzymywaniu systemu trygera mionowego ma też znaczący wkład do wielu prac „kolaboracji” CMS dotyczących między innymi pełnego systemu wyzwiania, symulacji i badań detektorowych czy rekonstrukcji trajektorii torów cząstek. Aktywności te udokumentowane są w licznych publikacjach współpracy, począwszy od Technical Design Report.

Dr Konecki nie ogranicza się do prac „technicznych” ale bierze również aktywny udział w zbieraniu danych, dyżurach i analizach fizycznych.

Układ monografii skomponowany jest przejrzysto. Zwraca uwagę doskonała forma graficzna i staranna edycja.” Recenzent dodaje jeszcze: „Lektura podsumowującego rozdziału 5,

a zwłaszcza jego ostatniej sekcji 5.5, skłania mnie do szczególnej uwagi i pochwały dbałości Habilitanta o klarowne, zwięzłe ale też kompletne przedstawianie swoich udziałów w poszczególnych etapach pracy nad eksperymentem CMS. Znakomitym pomysłem edytorskim, który może być przykładem dla innych, jest poprzedzanie każdego rozdziału (czy Dodatku) wstępem: „Author’s contribution to this subject”. Chwałę ten pomysł nie tylko dlatego, że bardzo ułatwia pracę recenzenta, ale przede wszystkim dlatego, że pozwala zobaczyć jak w olbrzymiej wielotysięcznej społeczności fizyków i inżynierów tworzących wielkie współprace badawcze, takie jak CMS, może być (i jest!) znaczącą rolą poszczególnych autorów.”

### **Osiągnięcia naukowo-badawcze habilitanta.**

Charakteryzując osiągnięcia naukowo-badawcze habilitanta profesor **Idzik** pisze: „...Powyższe zestawienie w pełni potwierdza spełnienie przez dr Koneckiego warunku wymaganego dorobku naukowego oraz istotnej aktywności naukowej. W tym miejscu należy zaznaczyć, że najważniejsza część tego dorobku, czyli rzeczywisty udział w opublikowanych wynikach eksperymentu CMS, potwierdzona jest nie tylko monografią habilitacyjną, ale również:

- ośmioma wystąpieniami na konferencjach międzynarodowych w imieniu zespołu CMS. Wystąpienia te obejmują całą tematykę opisaną w monografii dr Koneckiego, czyli tryger mionowy, algorytmy rekonstrukcji, prezentacje eksperymentu CMS wraz z jego wynikami,
- załączonym do dokumentacji przewodu habilitacyjnego listem kierownika eksperymentu CMS (Dr. Tiziano Camporesi). W liście tym potwierdzony jest szczególnie wkład dr Koneckiego w tryger mionowy, algorytmy rekonstrukcji i niektóre analizy fizyczne, zgodnie z przedstawianą przez dr Koneckiego monografią,
- pełnieniem funkcji Koordynatora aktywności Grupy Warszawskiej oraz zastępcy kierownika grupy w strukturze CMS. ”

W recenzji profesora **Ciborowskiego** czytamy: „Marcin Konecki załącza list rekomendacyjny dr. Tiziano Camporesi, spokesmana Współpracy CMS. W liście tym dr Camporesi potwierdza znaczący wkład M. Koneckiego do powyżej opisanych przez niego

w autoreferacie i w monografii prac. Autor listu używa określenia „dojrzały fizyk” i stwierdza, że wkład M. Koneckiego do projektu, funkcjonowania i analizy danych eksperymentu CMS jest istotny.

Jego sumaryczny dorobek po otrzymaniu tytułu doktora uważam za ponadprzeciętny, a w szczególności na wyróżnienie zasługują jego rzetelność, umiejętność organizacji pracy licznych grup osób oraz rozmach wyrażający się wielowątkową aktywnością zawodową. Nie mam najmniejszych wątpliwości, że dr Marcin Konecki jest w pełni dojrzałym fizykiem, bez trudu mogącym piastować kierownicze role (zarówno administracyjne jak i w zakresie fizyki) w fizyce cząstek elementarnych.”

Profesor **Malecki** zwraca uwagę, że: „...poza pełną listą publikacji dr Konecki wybiera i krótko opisuje, dla ilustracji swojego dorobku naukowego, w Autoreferacie, 25 pozycji, które uznaje za szczególnie ściśle związane z jego wkładem do eksperymentu CMS, a więc i z tematyką monografii.

Habilitant wylicza również swoje prezentacje na 18 konferencjach, w większości międzynarodowych. Na co najmniej 10-ciu z nich reprezentował oficjalnie współpracę CMS, co jest osiągnięciem znaczącym.”

### **Działalność dydaktyczna i organizacyjna**

Wszyscy recenzenci zgodnie wysoko oceniają działalność dydaktyczną, organizacyjną i popularyzatorską habilitanta. Profesor **Malecki** pisze: „Dr Marcin Konecki przedstawia sporą listę wykładów prowadzonych przez niego na Uniwersytecie Warszawskim od 1992 roku do chwili obecnej. Są to zajęcia z fizyki i technik pomiarowych. Z dokumentacji wynika, że jest wykładowcą popularnym, wyróżniającym się zarówno w opiniach studentów jak i władzach Wydziału (nagroda 2014).” Następnie dodaje jeszcze: „Dr Marcin Konecki prowadzi – w mojej opinii – działalność popularyzatorską w stopniu nieprzeciętnym. Nie widzę potrzeby przepisywania całych akapitów z jego dokumentacji. Paragraf 3 Załącznika 4 do Wniosku o wszczęcie postępowania habilitacyjnego rzeczywiście dowodzi nie tylko, że przywiązuje On duże znaczenie do działalności popularyzującej naukę ale po prostu w niej czynnie uczestniczy.”

Profesor **Idzik** dodaje: „Oprócz pracy naukowej drugim filarem-powołaniem pracownika naukowego jest działalność dydaktyczna. Dr Marcin Konecki od wielu lat prowadzi taką

działalność na Uniwersytecie Warszawskim, co w szczególności przejawia się / zaowocowało w:

- wieloletnich ćwiczeniach tablicowych i laboratoryjnych z takich przedmiotów jak: Podstawy fizyki, Termodynamika, Pracownia technik pomiarowych, Wstęp do fizyki I i II, Fizyka VBC, Fizyka IV i V, Rachunek błędów, Fizyka cząstek elementarnych (podczas stażu w Bazylei),
- promotorstwie pomocniczym w przewodzie doktorskim dr T. Fruboesa pt. „Search for neutral Higgs boson in tau tau  $\rightarrow$  mu + tau\_jet final state in the CMS experiment”. Dr Konecki jest również opiekunem pomocniczym dwóch młodszych doktorantów,
- opiekuństwem czterech prac magisterskich i ośmiu prac licencjackich,
- dyplomem dziekana wydziału Fizyki za prowadzenie ćwiczeń z Podstaw fizyki.

Poza standardową działalnością dydaktyczną dr Konecki prowadzi różnorodną działalność popularyzatorską obejmującą: udział w festiwalach nauki i dniach otwartych fizyki, prezentacje popularnonaukowe, wykłady o cząstkach elementarnych w liceach warszawskich czy wykłady z cząstek elementarnych dla Uniwersytetu Otwartego przy Uniwersytecie Warszawskim.” Recenzent podsumowując ten aspekt podlegający ocenie konkluduje: „Z pełnym przekonaniem mogę stwierdzić, że dr Konecki w spełnia kryteria dotyczące dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego i współpracy międzynarodowej. Na szczególną uwagę zasługuje fakt promotorstwa pomocniczego przy jednym zakończonym i dwóch rozpoczętych doktoratach.”

Profesor **Ciborowski** pisze: „Marcin Konecki posiada duże doświadczenie dydaktyczne. Prowadził różnorakie zajęcia ze studentami (wymienione w załączniku 4). Były to ćwiczenia rachunkowe oraz pracownie, ćwiczenia ze studentami indywidualnymi i ćwiczenia prowadzone w języku angielskim na Uniwersytecie w Bazylei. Był opiekunem 8 prac licencjackich i 4 prac magisterskich oraz promotorem pomocniczym w jednym przewodzie doktorskim; aktualnie jest opiekunem pomocniczym jednego doktoratu. Prowadzone przez niego zajęcia dydaktyczne charakteryzowały się zawsze wysokim poziomem, za co otrzymał wyróżnienie dziekana Wydziału Fizyki UW. Osobiście potwierdzam powyższą wysoką oceną własnym doświadczeniem współpracy z Marcinem Koneckim, który przez 3 semestry prowadził ćwiczenia rachunkowe do mojego wykładu w sposób rzetelny, kompetentny, odpowiedzialny i przyjazny studentom. Marcin Konecki prowadzi również szeroko

zakrojoną działalność popularyzatorską, m.in. wygłasza wykłady o fizyce cząstek elementarnych w warszawskich liceach, wykłady popularyzatorskie dla Uniwersytetu Otwartego przy UW oraz bierze udział w innych wydarzeniach popularyzatorskich na Wydziale Fizyki UW, jak festiwale nauki, dni otwarte; oraz poza UW – np. w Centrum Nauki Kopernik. Był członkiem Komisji Fizyki Wysokich Energii przy PAA; członkiem nieformalnej grupy doradczej d.s. CERN w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego.”

**Jednoznacznie pozytywną ocenę habilitacji i dorobku naukowego dra Marcina Koneckiego wyrażają też zgodnie wszyscy trzej recenzenci we wnioskach końcowych swoich opinii, które przytaczamy w całości.**

**Prof. Marek Idzik:** " Uważam, że dr Marcin Konecki jest dojrzałym i aktywnym fizykiem eksperymentalnym, przygotowanym do samodzielnego prowadzenia działalności naukowej i dydaktycznej. Stwierdzam, że dorobek naukowy i dydaktyczny dr Koneckiego jest znaczący oraz że wykazuje on istotną aktywność naukową. Wnoszę zatem o dopuszczenie go do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego."

**Prof. Piotr Malecki:** " Unikając powtórzeń, podsumuję krótko: mamy do czynienia z wybitną, nowatorską pracą, sprawdzoną przez wielki, międzynarodowy zespół badawczy. Mamy do czynienia z osobą o znaczącym dorobku naukowym, zdecydowanie powiększonym po doktoracie. Mamy wreszcie do czynienia z dużym dorobkiem dydaktycznym i wybitnym dorobkiem popularyzatorskim.

Stwierdzam zatem, że rozprawa habilitacyjna (monografia), dorobek naukowy, dydaktyczny i popularyzatorski dr Marcina Koneckiego spełniają wszelkie wymogi stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego i wnoszę o dopuszczenie go do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego. "

**Prof. Jacek Ciborowski:** " W podsumowaniu, po zapoznaniu się ze wszystkimi nadesłanymi materiałami, stwierdzam, że dr Marcin Konecki od chwili uzyskania tytułu doktora bardzo wydatnie powiększył swój dorobek naukowy i organizacyjny oraz posiada poważne osiągnięcia dydaktyczne i popularyzatorskie. Ze względu na wieloletnie zaangażowanie w projekt triggera mionowego i związane z tym osiągnięcia można bez wahania określić go mianem wysokiej klasy eksperta w dziedzinie fizyki mionów w LHC. Spełnia zatem warunki zapisane w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule



naukowym, i wnoszę o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego dr Marcina Koneckiego. "

**W trakcie posiedzenia Komisji na wniosek profesora Jacka Ciborowskiego nastąpiło głosowanie o uznanie dokonania habilitacyjnego dra Marcina Koneckiego za wyróżniającą. Komisja poparła ten wniosek.**

#### **Uzasadnienie.**

Materiał w zawarty w monografii jest bardzo obszerny. Obejmuje całość zagadnień mionowego układu wyzwalania experimentu CMS, a w tym: założenia czyli podstawy fizyczne, realizację, wybraną analizę zebranych danych i plany na przyszłość. Każdy z tych elementów mógłby zasługiwać na odrębną monografię i do każdego autor wniósł wyróżniający się wkład. Po drugie, sposób przedstawienia każdego z tych tematów (rozdziałów) wyróżnia się zwięzłością, rzeczowością i optymalną organizacją, dzięki czemu dzieło to zawarte jest na nieco ponad stu, a nie kilkuset stronach (do których by się rozrosło gdyby nie dyscyplina autora). Zawarty w monografii materiał posiada celowo charakter encyklopedyczny - w zamyśle autora ma stanowić źródło wiedzy dla wszystkich, którzy będą mieli uczyć się, lub korzystać z mionowego układu wyzwalania, a osób takich jest w eksperymencie CMS bardzo wiele. Zdaniem Komisji monografia ma szansę stać się jednym z najczęściej używanych przewodników po tej tematyce.

**Komisja stwierdza, że habilitant spełnia ustawowe wymagania stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego i wnioskuje do Rady Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego o nadanie dr. Marcinowi Koneckiemu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk fizycznych w dyscyplinie fizyka. Dodatkowo Komisja stawia wniosek o uznanie dokonania habilitacyjnego za wyróżniające.**

Podpisy :



prof. dr hab. Jan Pluta

(przewodniczący)




prof. dr hab. Marek Trippenbach

(sekretarz)



prof. dr hab. inż. Piotr Małecki

(recenzent)



prof. dr hab. Marek Idzik

(recenzent)



prof. dr hab. Jacek Ciborowski

(recenzent)



prof. dr hab. Piotr Salibura

(członek)



prof. dr hab. Tomasz Matulewicz

(członek)

Protokół przygotował prof. dr hab. Marek Trippenbach w dniu 27 kwietnia 2015 r.