



## I Kongres Nauczycieli Fizyki Łódź 2018 – pierwsze spostrzeżenia i refleksje

Piotr Skurski<sup>1</sup>

*przewodniczący Krajowego i Lokalnego  
Komitetu Organizacyjno-Programowego I Kongresu Nauczycieli Fizyki*

*Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Łódzkiego*



### Wprowadzenie

W dniach od 14 do 16 września 2018 r. odbył się w Uniwersytecie Łódzkim na Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej I Kongres Nauczycieli Fizyki – Łódź 2018.

Kongres łódzki zainauguował cykl kongresów, które będą organizowane co dwa lata przez kolejne polskie uniwersytety. Kolejne Kongresy wraz z Konferencjami Dydaktycznymi, odbywającymi się w ramach Zjazdów Fizyków Polskich organizowanych pod patronatem Polskiego Towarzystwa Fizycznego, będą okazją do corocznych spotkań poświęconych wymianie doświadczeń i podejmowaniu działań zmierzających do podnoszenia jakości i uzyskiwania wysokiej skuteczności nauczania fizyki na wszystkich poziomach edukacji i kształcenia. Będą okazją do analizowania i dyskusowania wyzwań stojących przed edukacją i kształceniem w zakresie fizyki, kształceniem i doskonaleniem nauczycieli fizyki, dydaktyką fizyki i tworzeniem warunków do skutecznego podejmowania tych wyzwań, do inicjowania i pogłębienia współpracy środowiska nauczycieli fizyki oraz środowisk naukowych, instytucji i podmiotów, które mają lub mogą mieć bezpośredni lub pośredni wpływ na osiągnięcie tego celu.

Potrzeba osiągnięcia tego celu oraz podejmowania działań ukierunkowanych na jego osiągnięcie wynika z analizy zachodzących we współczesnym świecie przemian związanych z dokonującym się postępem naukowym, technicznym i technologicznym. Skuteczne podejmowanie wyzwań wynikających z dokonujących

---

<sup>1</sup> pskurski@uni.lodz.pl

się przemian, teraz i w perspektywie najbliższych lat, zależy i zależeć będzie w sposób istotny od podejmowania przez dobrze przygotowaną młodzież studiów na kierunkach, dla których fizyka, jej metody i narzędzia stanowią podstawy studiowania, prowadzenia badań oraz projektowania i wdrażania rozwiązań praktycznych w różnych obszarach nauki i gospodarki. W szczególności dotyczy to studiów fizyki, studiów matematyczno-przyrodniczych, technicznych, medycznych, innowacyjnych rozwiązań technicznych i technologicznych. Szczególnie ważne jest zwrócenie uwagi na te potrzeby w okresie decydującym o kierunkach i rozwiązaniach w polskiej edukacji szkolnej oraz w szkolnictwie wyższym, a także uwzględnienie tych potrzeb w decyzjach podejmowanych centralnie w polskich uniwersytetach.

Poniżej przedstawię tutaj jedynie pierwsze refleksje dotyczące pracy nad założeniami Kongresu, jego realizacją oraz zadaniami, jakie wynikają z obrad do realizacji w okresie pokongresowym, tak by możliwie najpełniej wykorzystał efekty aktywności jego uczestników.

Inicjatorzy i realizatorzy Kongresów Nauczycieli Fizyki przyjęli, iż celem prac nad organizacją i realizacją każdego z Kongresów oraz wykorzystaniem efektów spotkań kongresowych będzie doprowadzanie do istotnego wzrostu jakości edukacji i kształcenia w zakresie fizyki oraz uzyskiwania wysokiego poziomu zakładanych efektów uczenia się i studiowania fizyki. Przyjęli zatem, iż osiągnięcie tego celu wymagać będzie nie tylko stwarzania warunków do spotkań i nawiązywania współpracy środowisk i instytucji mogących lub mających istotny wpływ na osiągnięcie tych celów, ale także będzie wymagać podejmowania działań wynikających z obrad kongresowych oraz współpracy w ich realizacji w okresach między kolejnymi ogólnokrajowymi spotkaniami.

Opracowanie struktury programu Kongresu i sposobu jego realizacji, tematyki i form wydarzeń tak, by obejmował możliwie wszystkie aktualne zagadnienia, wyzwania i problemy oraz by sprzyjał konstruktywnemu eksponowaniu i dyskusji tematów (ale także stwarzał możliwość zindywidualizowanego aktywnego i twórczego uczestniczenia w Kongresie, wzajemnego poznawania się uczestników i nieskrępowanej wymiany doświadczeń) nie było zadaniem łatwym, i nie będzie również przed kolejnymi kongresami. Dlatego przedstawiam te informacje o I Kongresie, te wydarzenia i zadania, które okazały się ważne ze względu na dążenie do osiągnięcia zakładanych celów. Mogą się one okazać użyteczne dla uczestników tegorocznego Kongresu i realizatorów kolejnych spotkań kongresowych. Dzielę się także refleksjami, w tym samym kontekście, wynikającymi z przebiegu i realizacji Kongresu oraz składam podziękowania wszystkim, którzy przyjęli zaproszenie do uczestniczenia w Kongresie i zaangażowali się w działania zmierzające do osiągnięcia jego celów, zarówno w czasie przygotowań i realizacji wydarzeń Kongresowych, jak i w działania wynikające z jego przebiegu i wyników dyskusji i analiz.

## **Przebieg i wydarzenia I Kongresu Nauczycieli Fizyki Łódź 2018**

### **Dzień pierwszy**

W pierwszym dniu Kongresu czas przedpołudniowy wypełniły: uroczyste oficjalne otwarcie obrad I Kongresu Nauczycieli Fizyki Łódź 2018, wykład inauguracyjny prof. dr hab. Andrzeja Kajetana Wróblewskiego, wystąpienia podsekretarza stanu w MEN min. Macieja Kopcia oraz dyrektora Departamentu Kształcenia Ogólnego w MEN Katarzyny Koszewskiej, a także wykład plenarny prof. dr hab. Stanisława Dylaka z Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu.

Uroczysta inauguracja I Kongresu Nauczycieli Fizyki Łódź 2018 zgromadziła w Dużej Auli Wydziału Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego ponad 320 osób, szeroką reprezentację środowiska nauczycieli fizyki z całej Polski i środowiska pracowników naukowych polskich uniwersytetów kształcących nauczycieli fizyki, a także przedstawicieli władz Uniwersytetu Łódzkiego, Ministerstwa Edukacji Narodowej, Polskiego Towarzystwa Fizycznego, władz województwa łódzkiego i miasta Łodzi.

Uczestników Kongresu powitali: JM Rektor Uniwersytetu Łódzkiego prof. dr hab. Antoni Różalski, piszący te słowa przewodniczący Krajowego i Lokalnego Komitetu Organizacyjno-Programowego I Kongresu Nauczycieli Fizyki oraz doc. dr Leszek Ryk, dyrektor XXIII Jesiennej Szkoły Problemów Dydaktyki Fizyki, która w tym roku realizowana była wspólnie z I Kongresem Nauczycieli Fizyki.

Wykład inauguracyjny zatytułowany „Edukacja wczoraj, dziś, i w nieprzewidywalnej przyszłości” wygłosił prof. dr hab. Andrzej Kajetan Wróblewski. W wykładzie wskazał na potrzebę pogłębionej refleksji nad stanem edukacji, w szczególności edukacji w zakresie fizyki, na potrzebę istotnego przewartościowania dotychczasowego podejścia do edukacji oraz na kierunki niezbędnych zmian.

Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Edukacji Narodowej, minister Maciej Kopceć oraz dyrektor Departamentu Kształcenia Ogólnego w MEN, Katarzyna Koszewska przedstawili ważne dla uczestników Kongresu informacje o aktualnym stanie realizowanych w Ministerstwie prac nad rozwiązaniami wprowadzanymi i planowanymi w edukacji oraz w kształceniu i doskonaleniu nauczycieli.

Wykład plenarny „Transparentna dydaktyka fizyki” wygłosił prof. dr hab. Stanisław Dylak, kierownik Zakładu Pedeutologii Wydziału Studiów Edukacyjnych UAM w Poznaniu. Wykład stanowił prezentację formułowanego z perspektywy pedagogiki sposobu postrzegania dydaktyki fizyki, stanowiąc wprowadzenie merytoryczne dla badania i analizowania prawidłowości w uczeniu się i studiowaniu fizyki, kształcenia i doskonalenia nauczycieli fizyk oraz dla praktyki tworzenia warunków koniecznych dla podnoszenia jakości i efektywności edukacji i kształcenia w zakresie fizyki oraz kształcenia i doskonalenia nauczycieli fizyki.

W pierwszej części popołudniowych obrad analizy i dane zaprezentowane przez Mariusza Mroczyka z Wydziału Egzaminu Maturalnego Centralnej Komisji Egzaminacyjnej potwierdziły potrzebę dokonania głębokich zmian w edukacji w zakresie fizyki, wskazały na złożoność i problemy związane z egzaminami zewnętrznymi w systemie edukacji oraz otworzyły dyskusję o potrzebie i rodzaju ewentualnych zmian w maturze z fizyki.

Dwie kolejne sesje w tej części obrad Kongresu dotyczyły dwóch ważnych obszarów w edukacji w zakresie fizyki. Prof. dr hab. Ewy Filipiak z Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy wygłosiła wykład „Od Poznania do Rozumienia: tworzenie przestrzeni wspierającej działalność poznawczą i myślenie teoretyczne uczniów”, a towarzyszyły mu warsztaty prowadzone przez dr Beatę Pietrewicz z UKW oraz wpisujące się w tę tematykę dwa warsztaty: „Tutoring w nauczaniu fizyki” dr Iwony R. Mróz z UW r oraz „Widoczny uczeń – pomyśl i zrób” dr. Rafała Jakubowskiego. Z kolei prof. UKW, dr hab. Dorota Podgórska-Jachnik wygłosiła wykład zatytułowany „Fizyka w pracy z uczniami o specjalnych potrzebach edukacyjnych”, towarzyszyły mu warsztaty „Fizyka uczniów z niesprawnościami słuchu i mowy” poprowadzonymi przez Beatę Oleksiewicz oraz Joannę Łazowską-Szczecińską z SOSW nr 4 w Łodzi. Pierwsze wydarzenie w znaczący sposób zaakcentowało zaniedbywaną w dzisiejszej praktyce edukacyjnej potrzebę i konieczność stwarzania w sposób profesjonalny uczącym się warunków koniecznych do rozwoju ich procesów poznawczych i skutecznego osiągnięcia celów o wysokiej pozycji w hierarchii celów edukacyjnych. Wydarzenie drugie zwróciło uwagę nauczycieli fizyki na znaczącą część uczniów, którzy mają trudności edukacyjne i wychowawcze wynikające z ich deficytów i niesprawności. Nauczyciele mieli okazję poznać, jak rozpoznawać i diagnozować sytuacje i problemy uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Dopełnieniem była sesja poświęcona pracy z uczniami zaangażowanymi w zgłębianie fizyki i szczególnie uzdolnionymi w tym zakresie. Sesję „Kuźnie” olimpijczyków i mistrzów turniejów fizyki wykładem wprowadzającym poprowadził prof. dr hab. Andrzej Wymołek, a warsztaty poprowadzili nauczyciele – mistrzowie pracy z uczniami przygotowującymi się do olimpiad i turniejów: Włodzimierz Zielicz, dr Dagmara Sokołowska, dr Witold Zawadzki oraz dr Leszek Gładczuk. Sposoby skutecznej pracy z najzdolniejszymi i najbardziej zainteresowanymi fizyką uczniami mogą stawać się inspiracją do rozbudzania motywacji i pracy z uczniami mniej zaangażowanymi.

Wydarzeniem o szczególnym znaczeniu była sesja poświęcona dydaktyce szkoły wyższej. Sesję poprowadził prof. dr hab. Andrzej Wymołek z Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. W dyskusji panelowej udział wzięli jako paneliści: prof. dr hab. Lech Mankiewicz (CFT PAN), prof. dr hab. Grzegorz Musiał (UAM), prof. dr hab. Ryszard Naskręcki (UAM), doc. dr Leszek Ryk (UWr), prof. dr hab. Krzysztof Szymański (UwB), prof. UW, dr hab. Krzysztof Turzyński oraz prof. dr hab. Andrzej K. Wróblewski (PAN, UW). W szerokiej

dyskusji, zainicjowanej panelem, udział brali także inni pracownicy naukowcy z wydziałów fizyki polskich uniwersytetów. W dyskusjach wyeksponowano związki przyczynowo-skutkowe między poszczególnymi grupami uwarunkowań decydujących w istotnym stopniu o poziomie jakości i efektach edukacji i kształcenia w zakresie fizyki, wskazano na konieczność przyjęcia określonych rozwiązań w uniwersyteckim systemie kształcenia fizyków, nauczycieli fizyki oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne ze studentami. M.in. rozwiązań, które w konsekwencji zapobiegałyby dalszemu obniżaniu się poziomu i liczby kandydatów na studia w zakresie fizyki (i innych kierunków studiów, dla których wiedza z fizyki, jej metody i narzędzia są podstawą studiowania i podstawą pracy zawodowej po ukończeniu tych studiów).

Zwrócono także uwagę na potrzebę wzmocnienia w uniwersytetach kadry dydaktyków fizyki i realizowania badań dydaktycznych stanowiących fundament dla podnoszenia jakości edukacji szkolnej i kształcenia na poziomie akademickim. Zwrócono przy tym uwagę na zaniedbania w zakresie realizowania badań dotyczących dydaktyki fizyki szkoły wyższej i potrzebę wprowadzenia rozwiązań umożliwiających dydaktykom przedmiotowym awans i rozwój naukowy. Zwrócono także uwagę na konieczność realizowania przez uniwersytety procesu doskonalenia nauczycieli fizyki i umożliwienia nauczycielom realizowania prac badawczych dotyczących praktyki nauczania fizyki oraz ich awansu naukowego.

Pozostałe sesje popołudniowe poświęcone były: problemom edukacji w zakresie fizyki – wstęp i prowadzenie sesji dr hab. Władysław Błasiak, sposobom osiągania celów edukacji fizycznej – prowadzenie sesji prof. UW, dr hab. Ewa Dębowska, zagadnieniu „Jak technologie informacyjno-komunikacyjne mogą wspierać nauczanie i uczenie się fizyki” – warsztaty prowadziła Ewa Kędzińska z CMA w Amsterdamie, Interdyscyplinarności w nauczaniu fizyki – sesję prowadził prof. dr hab. Andrzej Majhofer z UW, konstruktywistycznemu nauczaniu fizyki – warsztaty przygotowali i prowadzili prof.dr.hab. Grzegorz Karwasz, dr Krzysztof Rachowicz oraz dr Andrzej Karbowski z UMK.

W wydarzenia Kongresowe wpisala się tematycznie XXIII Jesienna Szkoła Problemów Dydaktyki organizowana przez Instytut Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego oraz Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego. Tegoroczna Szkoła poświęcona było standardom kształcenia nauczycieli fizyki określającym warunki organizacyjno-programowe przygotowywania w uniwersytetach przyszłych nauczycieli fizyki oraz konstrukcji, wdrażaniu, monitorowaniu i modyfikowaniu Podstawy programowej z fizyki dla systemu oświaty. Sesję „Standardy kształcenia nauczycieli” prowadził doc. dr Leszek Ryk, Dyrektor CEN Uniwersytetu Wrocławskiego, a sesję „Podstawa programowa nauczania fizyki w szkole” dr Tomasz Greczyło z Zakładu Nauczania Fizyki Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Wrocławskiego.

Bogaty w ważne wydarzenia i pracowity pierwszy dzień Kongresu zakończył się uroczystą sesją wieczorną w Muzeum Miasta Łodzi w Pałacu Izraela Poznańskiego. Uczestnicy Kongresu poznali historię Zespołu Pałacowego i Manufaktury Izraela Poznańskiego, zwiedzili wnętrza Pałacu prezentowane przez pracowników muzeum. Odnowiona Manufaktura wykorzystywana jest jako muzeum i zabytek dawnej architektury i techniki przemysłowej Łodzi oraz jako centrum handlowe i miejsce różnorodnych wydarzeń i spotkań. Spacer wieczorny po pięknie iluminowanej Manufakturze oraz przejazd zabytkowym łódzkim tramwajem z lat 60-tych ubiegłego wieku po ulicach Łodzi na pewno pozostanie na długo w pamięci uczestników Kongresu.

### **Dzień drugi**

Dzień rozpoczął się wydarzeniem nazwanym „Bazarem dobrych praktyk edukacyjnych”. Pomysł na sposób prezentowania i dyskusowania o wartości proponowanego „towaru” zapożyczony z tradycyjnej wschodniej praktyki handlowej stał się pretekstem i ciekawą formułą prezentowania swoich dobrych doświadczeń w nauczaniu fizyki w indywidualnych, nieformalnych, swobodnych i bezpośrednich spotkaniach i rozmowach. Okazją do podzielenia się swoimi przemyśleniami i pomysłami, do nawiązania bezpośrednich znajomości i umawiania się na dalszą współpracę. Nauczyciele i pracownicy naukowcy prezentowali w różnej formie swoje dobre, sprawdzone rozwiązania dydaktyczne.

W ramach Bazaru zaprezentowali przykłady swoich sprawdzonych rozwiązań dydaktycznych: Marta Młyńczyk „Inspiracje fizyczne”, Bogusław Urwanowicz „Moje dobre praktyki w nauczaniu fizyki w liceum”, Krzysztof Rębilas „Potencjał rzeczy prostych”, Renata Szyndak „Sprawdzian z własnymi pomocami - sensowność i zalety”, Karina Mularczyk-Sawicka „Stwórz swoją klasę autorską”, Elżbieta Kurowska-Tabor Fundacja Akademia Młodych Odkrywców – „Konkurs Świetlik”, Grzegorz Wojewoda „Prawo Archimedesesa”, Mirosław Łoś i Maria Dobkowska „Przykłady ciekawych eksperymentów i projektów interdyscyplinarnych – dobre praktyki z wykorzystaniem technologii informacyjnej”, Rafał Jakubowski, Mirosław Łoś, Kazimierz Paprzycki, Tomasz Sobiepan „Koniec problemów z doświadczeniami w szkolnej pracowni fizycznej dzięki rewolucyjnym bezprzewodowym czujnikom pomiarowym PASCO”, Ryszard Nych „Półprzewodniki w nowej podstawie programowej – pytania i wątpliwości”, Zaslav Adamaszek (PWN) „Laboratorium w szufladzie”, Dobromiła Szczepaniak „Garść sprawdzonych pomysłów”, Wojciech Gańcza „Laboratorium Doktora Labo”, Ireneusz Książek „Więcej niż oscyloskop za 50 zł – pomiary elektryczne (i nie tylko) przy pomocy Arduino Uno”, Ewa Kędzierska „CMA, Doświadczenia, modele i wizualizacje – przykłady ciekawych projektów z programem Coach 7”, Małgorzata Morawska, Paulina Zuterek-Makowska „Find out na lekcjach fizyki - propozycja pomysłu zajęć w pokoju zagadek”, Waldemar Tomala „Edukacyjne pro-

jekty unijne – prezentacje narzędzi informatycznych do prezentowania i publikacji produktów projektu”, Robert Konieczny „Fizyka sportu – karate”, Sławomir Binek i dr Damian Kimla „Czy tablica multimedialna jest interaktywna”, Adam Buczek „Dydaktyczne symulacje zjawisk fizycznych w Algodoo”.

W auli „w czasie bazarowym” odbyła się prezentacja „Hity, mity i kity doświadczeń w fizyce” Wojciecha Dindorfa – jak wynika z ankiet, atrakcyjna i wysoko oceniona przez nauczycieli.

Opinie wyrażane w ankiecie ewaluacyjnej pozwalają stwierdzić, że Bazar cieszył się dużym zainteresowaniem kongresowiczów, a formuła angażująca obie strony interakcji – odpowiedzią na potrzeby zarówno nauczycieli, jak i dydaktyków fizyki. Jest zatem formą godną polecenia podczas kolejnych Kongresów.

Ważnym i znaczącymi dla przedstawicieli nauczycieli fizyki i dla pracowników naukowych, było także odbywające się w tle Bazaru spotkanie nauczycieli fizyki z pracownikami naukowymi uniwersytetów i nauczycielami fizyki, którzy uzyskali w ostatnim czasie tytuł doktora. Spotkanie poświęcone było możliwościom i perspektywom realizowania pod opieką uniwersyteckich pracowników naukowych badań z zakresu dydaktyki fizyki przez nauczycieli fizyki podczas ich pracy zawodowej w szkołach oraz przygotowywania przez nich rozpraw doktorskich z tego zakresu. Wskazano, iż podczas opracowywania statutów uczelni możliwe jest opracowanie rozwiązań umożliwiających realizowanie badań z zakresu dydaktyki fizyki (także dydaktyki fizyki szkoły wyższej), i także przez nauczycieli fizyki pracujących w szkołach w celu formalizowania ich wyników w formie doktoratów.

W sesjach równoległych przedpołudniowych kontynuowane były prace XXIII Jesiennej Szkoły Problemów Dydaktyki Fizyki. Jedną z sesji poprowadzoną przez prof. dr hab. Tadeusza Wibiga (UŁ) poświęcono prezentacji komunikatów „Z badań procesu dydaktycznego fizyki i jego uwarunkowań”, a sześć innych sesji równoległych, realizowanych w formie warsztatów, dotyczących zajęć szkolnych eksponującym istotę racjonalno-empirycznego postępowania podczas badań w fizyce. Warsztaty prowadził dr hab. Roman Rosiek (UP w Krakowie) „Informacje zwrotne oraz zastosowania urządzeń mobilnych w realizacji zajęć z fizyki”, Wystawca Media w Szkole „Eksperymenty z Einsteinem™ – cyfrowe laboratoria szkolne”, Tomasz Sobiepan „Doświadczenia z mechaniki w wydaniu cyfrowym PASCO”, dr Tadeusz Molenda, prof. Andrzej Majhofer, Włodzimierz Natorf „Analiza danych w szkolnych doświadczeniach fizycznych cz.1 Pomiar w szkolnej pracowni fizycznej – analiza danych”, dr hab. Lech Mankiewicz (CFT PAN) „Co ciekawego można powiedzieć o układzie równań opisującym zderzenie elastyczne dwóch cząstek w jednym wymiarze?” oraz Małgorzata Szymura, Barbara Szymańska-Markowska (Śląskie Międzyuczelniane Centrum Edukacji i Badań Interdyscyplinarnych) „Kosmos w klasie... – czy warto mówić o astronomii na fizyce?”

Natomiast tematyka sesji popołudniowych w drugim dniu Kongresu poświęcona była szkolnym doświadczeniom fizycznym (klasycznym i z wykorzystaniem środków ICT), a formą realizacji były wyłącznie warsztaty.

Warsztaty prowadzili: dr Aneta Mika (ODN Szczecin) „Obowiązkowe doświadczenia uczniowskie w praktyce i rzeczywistości szkolnej”, dr Katarzyna Książek (Uniwersytet Opolski) „W poszukiwaniu bolidów – praktyczne nauczanie”, dr Jakub Cevajka i dr Tomasz Greczyło – „Potential uses of mobile technology in teaching physics”, Zenona Stojcka (I LO w Wieluniu) – „Doświadczenia „Science on Stage” na lekcjach fizyki”, Maria Dobkowska, Mirosław Łoś „Czy piłkarze znają fizykę?”, Agnieszka Bartecka (Uniwersytet Opolski) „Organizacja lekcji doświadczalnej”, Włodzimierz Natorf, Andrzej Majhofer, Tadeusz Molenda „Doświadczenia klasyczne w nowej odsłonie cz.2, czyli pomiar w szkolnej pracowni i co dalej?” oraz Zaslav Adamaszek „Radioaktywne lekcje fizyki”.

Kontynuacją była sesja zaprojektowana i poprowadzona przez dr Jerzego Jarosza, prezesa Ogólnopolskiego Klubu Demonstratorów Fizyki. Celem sesji było zaprezentowanie możliwości wykorzystania eksperymentu w procesie dydaktycznym. Dzięki zastosowaniu urządzeń umożliwiających przekazywanie informacji zwrotnych i wyświetlaniu na bieżąco efektów rozumowania uczestników sesji, stała się ona nie tylko atrakcyjnym, pozytywnie oddziałującym na emocje widowiskiem, ale także pouczającym wydarzeniem kongresowym. Przedstawiony na zakończenie sesji atrakcyjny pokaz tańca z elektronicznymi świecącymi maczugami pozostawił uczestników Kongresu nie tylko z wrażeniami artystycznymi, ale także z pytaniem, dzięki jakim prawom fizyki wirujące maczugi utworzyły wyraźny i stabilny rysunek loga Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej oraz loga Uniwersytetu Łódzkiego.

Zwieńczeniem dnia była wieczorna sesja „Fizyka przy grillu” – pokaz możliwości zespołu Dr LABO, dyskusje, opowiadania, anegdota przy piwie i znakomicie przyrządzonych potrawach z grilla (dla mięsożerców i wegetarian)

### **Dzień trzeci**

Wydarzeniem dnia trzeciego I Kongresu Nauczycieli Fizyki była wizyta w Centrum Nauki i Techniki w EC1 Łódź - Miasto Kultury i prezentacja jego potencjału edukacyjnego.

Uczestnicy Kongresu zwiedzali ekspozycje Centrum, podziwiali autentyczne wnętrza do niedawna jeszcze pracującej elektrociepłowni oraz sposób prezentowania cyklu pracy i „ożywiania” pracującego turbogeneratorsa. Uczestniczyli także w pokazach w Planetarium oraz w Kinie Sferycznym 3D. Emocje mogły towarzyszyć wizycie w strefie Człowiek w Kosmosie, a wizycie w Centrum – myśli o dłuższej wizycie z rodziną lub uczniami ciekawymi czekających ich tutaj atrakcji. Zatem do ponownego zobaczenia w Łodzi?



## **Zadania do realizacji w okresie pokongresowym – pierwsze refleksje.**

### ***1. O integrację środowiska nauczycieli fizyki i fizyków, pracowników naukowych polskich uniwersytetów, dla podnoszenia jakości i poziomu efektów edukacji i kształcenia w zakresie fizyki***

Wspólna dla obu środowisk, choć w różnych aspektach, fizyka jako dziedzina naukowa i przedmiot aktywności badawczej oraz przedmiot uczenia się, nauczania i studiowania oraz działania ukierunkowane na wspólny i ważny dla obu środowisk cel pozwoliły na dostrzeżenie przez każde ze środowisk możliwości współdziałania i wzajemnego wspierania się w podejmowaniu wyzwań i pokonywaniu pojawiających się trudności.

Pracownicy naukowcy uniwersytetów mieli okazję zobaczyć i podziwiać zaangażowanie, otwartość i twórcze podejście nauczycieli do swojej pracy zawodowej. Mogli także poznać ich dążenia do rozwoju swoich kompetencji zawodowych, zobaczyć radość dzielenia się swoimi osiągnięciami i poważne, krytyczne ich analizowanie i dyskusowanie. Także poznać przeszkody i uwarunkowania, które z pozycji nauczycieli mogą wydawać się nie do pokonania.

Nauczyciele mieli okazję poznać problemy dydaktyczne pracowników nauki, podobne w kształceniu fizyków i nauczycieli fizyki. Mieli okazję poznać problemy związane z badaniami w zakresie dydaktyki szkoły wyższej, a także problemy dydaktyczne (podobne do ich problemów) wynikające z niskiego poziomu osiągnięć uczniów, braków w koniecznych do studiowania kompetencjach, a także tych, które wynikają z uwarunkowań zewnętrznych działalności dydaktycznej na uczelniach wyższych.

Wydaje się, iż spotkanie w czasie I Kongresu Nauczycieli Fizyki przedstawicieli obu środowisk może zintensyfikować podejmowanie wspólnych działań ważnych dla obu środowisk, ważnych dla rozwoju fizyki i ważnych dla edukacji w zakresie fizyki.

### ***2. O wysoki poziom i jakość efektów edukacji i kształcenia w zakresie fizyki – wyzwania i zadania w okresie pokongresowym***

Na wyzwania, problemy i zadania konieczne do realizacji w wyżej określonym kontekście zwrócono uwagę podczas sesji Problemy dydaktyki fizyki szkoły wyższej. Mówili o tych zadaniach również nauczyciele fizyki pragnący podnosić swoje kompetencje zawodowe poprzez realizowanie badań dydaktycznych i przygotowywanie rozpraw doktorskich z zakresu dydaktyki fizyki. Dyskusowali pracownicy naukowcy gotowi wspierać ich dążenia i doktoranci już przygotowujący takie prace.

Zwrócono uwagę na fakt, że kluczowe znaczenie ma kształcenie i doskonalenie nauczycieli fizyki, ale także przygotowanie dydaktyczne i doskonalenie w tym zakresie nauczycieli akademickich. Wskazywano na integralny związek

badania i aplikacji z zakresu dydaktyki fizyki z kształceniem i doskonaleniem nauczycieli tego przedmiotu, na potrzebę prowadzenia w uniwersytetach badań z zakresu dydaktyk szczegółowych, także w zakresie dydaktyki szkoły wyższej. Wskazywano na problemy z określeniem miejsca i roli kształcenia i doskonalenia nauczycieli fizyki oraz dydaktyki fizyki w reformowanym systemie nauki i budowaniem kadry do prowadzenia badań w tym zakresie.

Na motywacje do uczenia się fizyki decydujący wpływ ma sposób prowadzenia zajęć lekcyjnych i pozalekcyjnych z tego przedmiotu, ale także postrzeganie tego przedmiotu i zawodu nauczyciela fizyki przez uczniów, uczelnie i władze oświatowe.

Czy uczniowie w czasie uczenia się fizyki w szkole podejmują zadania stosowne do ich potrzeb i możliwości rozwojowych? Czy poznają istotę fizyki jako nauki racjonalno - empirycznej, opisującej i wyjaśniającej prawidłowości, zgodnie z którymi zachodzą zjawiska i procesy w otaczającym ich środowisku oraz mającej fundamentalne znaczenie we współczesnym świecie? Czy przyswajają przekazywaną wiedzę o rzeczywistości fizycznej i metodach jej badania oraz korzystania z wiedzy fizycznej, czy też poznają tę rzeczywistość osobiście, odkrywając i wykorzystując elementarne prawa fizyki? Czy egzaminy zewnętrzne, w szczególności egzamin maturalny, dotyczą pełnego zakresu kompetencji, które u uczniów powinny być kształtowane w procesie uczenia się fizyki (jako przygotowania do studiów i pracy zawodowej), czy obejmuje te najważniejsze kompetencje? Dlaczego dla znacznej części uczniów fizyka szkolna jest „nudna, trudna i bez sensu”?

Czy nauczyciele fizyki uzyskują na studiach interdyscyplinarne kompetencje konieczne dla profesjonalnego nauczania fizyki? Czy je doskonalią w sposób systemowy podczas okresowych doskonalących studiów podyplomowych na uniwersytetach? Czy nauczyciele fizyki doskonalią swoje kompetencje, prowadząc badania dydaktyczne rozwijanego przez siebie procesu nauczania i uczenia się uczniów, pod kierunkiem pracowników naukowych z uniwersytetów? Czy na studiach wyższych i podczas studiów doskonalących prowadzone są profesjonalne badania przebiegu procesu kształcenia i poziomu ukształtowania kompetencji zawodowych nauczycieli fizyki?

Czy władze oświatowe i dyrekcje szkół biorą pod uwagę oraz doceniają i odpowiednio gratyfikują poziom kompetencji zawodowych podczas przyjęć nauczycieli fizyki do pracy a następnie postępy w ich doskonaleniu?

Czy kompetencje, które powinny być kształtowane podczas zajęć z fizyki są brane pod uwagę i doceniane przez uczelnie wyższe np. poprzez wymaganie matury rozszerzonej z fizyki podczas przyjęć na kierunek fizyka i kierunki matematyczno-przyrodnicze uniwersytetów, kierunki techniczne politechnik, na medycynę? Inaczej: czy podczas przyjęć na takie kierunki studiów brane pod uwagę i analizowane są kompetencje kształtowane podczas profesjonalnie realizowa-

nego nauczania fizyki (takie np. jak kompetencje do analizowania sytuacji poznawczych i praktycznych, kompetencje do samodzielnego i twórczego uczenia poprzez odkrywanie i działania praktyczne, kompetencje konieczne do odpowiedzialnego, samodzielnego i we współpracy, rozwiązywania problemów teoretycznych i praktycznych)?

Czy pozycja materialna nauczyciela fizyki oraz warunki pracy (np. pracownia szkolna, wolne od dyżurów przerwy na przygotowanie pracowni do zajęć z doświadczeniami nauczycielskimi i uczniowskimi, liczebność grup uczniowskich) sprzyjają decydowaniu się młodych ludzi na studia nauczycielskie i pracę w zawodzie nauczyciela fizyki?

### **Na zakończenie kilka ważnych informacji zza kulis Kongresu oraz słowa podziękowań**

Osiąganie złożonych i ważnych społecznie celów zależy od ich akceptacji i identyfikowania się z nimi przez osoby i instytucje dążące do ich osiągnięcia, od poziomu ich zaangażowania w działania ukierunkowane na ich osiągnięcie i profesjonalizmu w ich realizowaniu.

*Patronat nad wydarzeniem* jest wyrazem uznania dla wysokiej rangi, wartości i znaczenia obejmowanego nim wydarzenia oraz wyrazem akceptacji dla jego celów. O wartości Kongresu Nauczycieli Fizyki decyduje miejsce i znaczenie fizyki w dokonującym się postępie naukowym, technicznym i technologicznym oraz miejsce i znaczenie edukacji w zakresie fizyki dla tego postępu; poziom i jakość nauczania fizyki oraz efekty uzyskiwane przez kandydatów na studia fizyki i studia w dziedzinach, w których wiedza, metody i narzędzia fizyki, a także kompetencje poznawcze i praktyczne, stanowią fundament dla skutecznego ich studiowania i dla późniejszej działalności zawodowej.

Rangę wydarzeniu nadają nie tylko jego cele i wartości jakie wnosi, ale także osoby i instytucje obejmujące wydarzenie swoim patronatem. I Kongres Nauczycieli Fizyki został objęty patronatem JM Rektora Uniwersytetu Łódzkiego prof. dr. hab. Antoniego Różalskiego oraz patronatami Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego i wicepremiera RP Jarosława Gowina, Ministra Edukacji Narodowej Anny Zalewskiej, Polskiego Towarzystwa Fizycznego, Wojewody Łódzkiego Zbigniewa Raua, Marszałka Województwa Łódzkiego Witolda Stępnia, Prezydent Łodzi Hanny Zdanowskiej, Łódzkiego Kuratora Oświaty Grzegorza Wierchowskiego, programu Młodzi w Łodzi, Centrum Nauki i Techniki EC1 – Łódź Miasto Kultury. Opieką medialną otoczyły Kongres TV3 Łódź oraz Radio Łódź.

Zaszczytem przyjęcia zaproszenia do **Komitetu Honorowego I Kongresu Nauczycieli Fizyki** organizatorów i uczestników Kongresu obdarzyli prof. dr. hab. Piotr Bojarski Dziekan Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Gdańskiego, prorektor Uniwersytetu Wrocławskiego prof. dr. hab. Ryszard Cach, Wojciech Dindorf emerytowany nauczyciel fizyki, zasłużony dla edukacji i dydaktyki fizyki, wieloletni pracownik Uniwersytetu Opolskiego i

Vienna International School, prof. dr hab. Stanisław Dylak kierownik Zakładu Pedeutologii Wydziału Studiów Edukacyjnych z Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu, prof. dr hab. Jerzy Ginter z Uniwersytetu Warszawskiego, dr Zofia Gołąb-Meyer wieloletni pracownik Uniwersytetu Jagiellońskiego, honorowa przewodnicząca Sekcji Nauczycielskiej PTF, redaktor naczelna Fotonu, zasłużona dla edukacji i dydaktyki fizyki, JM Rektor Uniwersytetu Gdańskiego prof. UG dr hab. Jerzy Piotr Gwizdała, prof. dr hab. Michał Horodecki zastępca Dyrektora Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Gdańskiego, JM Rektor Uniwersytetu Wrocławskiego prof. dr hab. Adam Jezierski, prof. dr hab. Edward Kapuścik wieloletni pracownik Instytutu Fizyki Jądrowej PAN w Krakowie i Uniwersytetu Łódzkiego, JM Rektor Uniwersytetu Śląskiego prof. dr hab. Andrzej Kowalczyk, JM Rektor Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu prof. UAM dr hab. Andrzej Lesicki, dr hab. Lech Mankiewicz prof. CFT PAN, dyrektor Centrum Fizyki Teoretycznej PAN, JM Rektor Uniwersytetu Opolskiego prof. dr hab. Marek Masnyk, prof. dr hab. Paweł Maślanka Dziekan Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Łódzkiego, JM Rektor Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie prof. dr hab. Stanisław Michałowski, mgr Błażej Moder dyrektor EC1 Łódź – Miasto Kultury w Łodzi, prof. dr hab. Ryszard Naskręcki prorektor ds. nauki i współpracy międzynarodowej Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, prof. dr hab. Wojciech Nawrocik profesor senior Wydziału Fizyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, JM Rektor Uniwersytetu Warszawskiego prof. UW dr hab. Marcin Pałys, JM Rektor Uniwersytetu Łódzkiego prof. dr hab. Antoni Różalski, JM Rektor Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach prof. dr hab. Jacek Semaniak, prof. PWr, dr hab. inż. Włodzimierz Salejda z Wydziału Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej, prof. dr hab. Henryk Szydłowski em. sam. pracownik naukowy Wydziału Fizyki Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, JM Rektor Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu prof. dr hab. Andrzej Tretyn, prof. dr hab. Łukasz A. Turski z Centrum Fizyki Teoretycznej PAN, JM Rektor Uniwersytetu Szczecińskiego prof. dr hab. Edward Włodarczyk, prof. dr hab. Andrzej Kajetan Wróblewski przewodniczący Rady Naukowej Instytutu Historii Nauki PAN, em. profesor Uniwersytetu Warszawskiego, prof. dr hab. Marek Zrałek z Polskiej Akademii Umiejętności Stacja Naukowa w Katowicach, prof. dr hab. Marek Żukowski dyrektor Instytutu Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Gdańskiego.

Osobom z Komitetu Honorowego w imieniu organizatorów i uczestników Kongresu jeszcze raz składam wyrazy najgłębszego szacunku i podziękowań za przyjęcie naszego zaproszenia.

Istotne znaczenie dla urzeczywistnienia idei Kongresu miało utworzenie Krajowego Komitetu Organizacyjno-Programowego (KKO-P). Szczególnie ważne

zadania członkowie tego komitetu realizowali podczas projektowania i przygotowywania I Kongresu oraz realizują w okresie pokongresowym, opracowując i koordynując opracowanie efektów prac kongresowych, formułując wnioski i podejmując wynikające z nich działania.

To dzięki współpracy z osobami z KKO-P sformułowane zostały założenia organizacyjno-programowe oraz powstał program szczegółowy I Kongresu. Zaśługą osób z KKO-P, osób z Komitetu Naukowego i osób z nimi współpracujących są rozmowy z przedstawicielami Ministerstwa Edukacji Narodowej i Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz z osobami ze środowisk uczelnianych na temat pilnej potrzeby podnoszenia poziomu edukacji i kształcenia w zakresie fizyki, konieczności zapewnienia warunków do podnoszenia jakości i poziomu kształcenia i doskonalenia w uniwersytetach nauczycieli tego przedmiotu oraz konieczności podejmowania stosownych działań zmierzających do urzeczywistnienia tych celów.

Praca członków KKO-P miała także istotne znaczenie w inspirowaniu do czynnego uczestniczenia w Kongresie przedstawicieli środowiska naukowego (fizyków, pedagogów, psychologów) kształcących fizyków i nauczycieli tego przedmiotu oraz przedstawicieli środowiska nauczycieli fizyki. Dzięki pracy zespołów uczelnianych wchodzących w skład KKO-P z dwunastu polskich uniwersytetów I Kongres Nauczycieli Fizyki zgromadził ponad 320 uczestników, nauczycieli fizyki ze wszystkich poziomów edukacji, pracowników naukowych polskich uczelni oraz pracowników instytucji, stowarzyszeń i firm związanych z edukacją i kształceniem w zakresie fizyki.

Praca osób z KKO-P i osób z nimi współpracującymi przyczyniła się także do zainteresowania Kongresem wydawców i przedstawicieli firm produkujących sprzęt i pomoce naukowe wykorzystywane w nauczaniu fizyki, w kształceniu fizyków i nauczycieli tego przedmiotu.

W pracach Krajowego Komitetu Organizacyjno-Programowego uczestniczyli: mgr Dorota Baćławska (II Liceum Ogólnokształcące w Opolu), dr Agnieszka Bartecka (Uniwersytet Opolski), dr Waldemar Berej (Uniwersytet Lubelski), dr Joanna Gondek (Uniwersytet Gdański), dr Krzysztof Gębura (UAM w Poznaniu), dr Tomasz Greczyło (Uniwersytet Wrocławski), dr Iwona Iwaszkiewicz-Kostka (UAM w Poznaniu), dr Jerzy Jarosz (Uniwersytet Śląski), dr Andrzej Karbowski (Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu), dr Małgorzata Klisowska (Uniwersytet Rzeszowski), dr Katarzyna Książek (Uniwersytet Opolski), dr Tadeusz Molenda (Uniwersytet Szczeciński), dr Piotr Nieżurawski (Uniwersytet Warszawski), mgr Beata Oleksiewicz (Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy nr 4 w Łodzi), dr hab. Roman Rosiek, prof. UP (Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie), dr Piotr Skurski (Uniwersytet Łódzki), dr Dagmara Sokołowska (Uniwersytet Jagielloński), mgr Dobromiła Szczepaniak (Liceum Ogólnokształcące Nr 5 we Wrocławiu), prof. dr hab. Andrzej Wyszmołek (Uni-

wersytet Warszawski), dr Małgorzata Wysocka-Kunisz (Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach), mgr inż. Paweł Żuromski (Centrum Nauki i Techniki EC1 w Łodzi).

Akces do pracy w Komitecie Naukowym Kongresu i współpracy w urzeczywistnianiu celów Kongresu zgłosili pracownicy naukowcy i naukowo-dydaktyczni uniwersytetów oraz instytucji i placówek związanych z badaniami w zakresie fizyki, kształceniem, doskonaleniem nauczycieli fizyki oraz kształtowaniem i badaniem systemu edukacji i kształcenia, wybitni fizycy, dydaktycy fizyki, pedagodzy i psychologowie: dr Paweł Barczyński (Centrum Nauki i Techniki EC1 w Łodzi), dr Agnieszka Bartecka (Uniwersytet Opolski), dr Waldemar Berej (Uniwersytet Lubelski), dr hab. Władysław Błasiak (Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie), dr hab. Robert Bryl (Uniwersytet Wrocławski), prof. dr hab. Ryszard Cach (Uniwersytet Wrocławski), dr hab. Ewa Dębowska, prof. UW (Uniwersytet Wrocławski), prof. dr hab. Ewa Filipiak (Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy), dr Krzysztof Gębura (UAM w Poznaniu), dr Joanna Gondek (Uniwersytet Gdański), dr Tomasz Greczyło (Uniwersytet Wrocławski), dr Iwona Iwaskiewicz-Kostka (UAM w Poznaniu), dr Jerzy Jarosz (Uniwersytet Śląski), prof. dr hab. Grzegorz Karwasz (Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu), mgr Andrzej Krajna (Uniwersytet Wrocławski), dr Katarzyna Książek (Uniwersytet Opolski), dr Aldona Kubala-Kukuś (Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach), prof. dr hab. Andrzej Majhofer (Uniwersytet Warszawski), mgr Wojciech Małecki (OKE we Wrocławiu), dr hab. Grzegorz Michałek, prof. UJ (Uniwersytet Jagielloński), dr Tadeusz Molenda (Uniwersytet Szczeciński), dr hab. Grzegorz Musiał, prof. UAM (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu), dr hab. Dorota Podgórska-Jachnik, prof. UKW (Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy), dr hab. Roman Rosiek, prof. UP (Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie), doc. dr Leszek Ryk (Uniwersytet Wrocławski), dr hab. inż. prof. PWr Włodzimierz Salejda (Politechnika Wrocławska), dr Piotr Skurski (Uniwersytet Łódzki), dr Dagmara Sokołowska (Uniwersytet Jagielloński), doc. dr Krystyna Sujak-Lesz (Uniwersytet Wrocławski), prof. dr hab. Krzysztof Szymański (Uniwersytet w Białymstoku), dr hab. Krzysztof Turzyński (Uniwersytet Warszawski), dr hab. Grzegorz Wiatrowski, prof. UŁ (Uniwersytet Łódzki), prof. dr hab. Tadeusz Wibig (Uniwersytet Łódzki), prof. dr hab. Andrzej Wyszomłek (Uniwersytet Warszawski), dr Małgorzata Wysocka-Kunisz (Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach), prof. dr hab. inż. Andrzej Zięba (Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie).

Osoby z Komitetu Naukowego współpracowały z osobami z KKO-P w dyskutowaniu i ustalaniu celów Kongresu i strategii ich osiągnięcia, w konsultowaniu tworzonego programu, a w czasie Kongresu prowadziły poszczególne sesje i wydarzenia kongresowe. W okresie pokongresowym jednym z zadań członków Komitetu Naukowego będzie analiza i recenzowanie publikacji kongresowych.

Za trud i twórczy wkład w projektowanie, przygotowania i realizację zadań kongresowych osobom z Komitetu Naukowego, z Krajowego Komitetu Organizacyjno-Programowego Kongresu oraz Koleżankom i Kolegom z Lokalnego Komitetu Organizacyjno-Programowego w imieniu własnym, w imieniu uczestników Kongresu oraz beneficjentów efektów już wykonanej i jeszcze czekającej ich pracy, składam wyrazy szacunku, najszczerzego uznania i podziękowań.

Wyrazy szczególnego szacunku, wdzięczności i podziękowań składam JM Rektorowi UŁ prof. dr hab. Antoniemu Różalskiemu oraz Dziekanowi Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej UŁ prof. Pawłowi Maślance. Bez Ich realnego i nieustającego wspierania moich działań nie byłoby możliwe przygotowanie i przeprowadzenie w Uniwersytecie Łódzkim I Kongresu Nauczycieli Fizyki.

Na Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej UŁ w pracach nad Kongresem wspierał mnie dzielnie bardzo nieliczny Lokalny Komitet Organizacyjny w skład którego wchodził: dr Paweł Barczyński (UŁ i EC1 Łódź Miasto Kultury), dr Tomasz Greczyło (UWr), mgr Michał Karbowski (UŁ), mgr Elżbieta Osetek (UŁ), dr Dagmara Sokołowska (UJ) oraz prof. dr hab. Tadeusz Wibig (UŁ). Za wspólne działania i wsparcie oraz pewność współpracy w dalszych działaniach składam moim współpracownikom wyrazy serdecznych podziękowań.

Szczególne słowa podziękowań kieruję do Michała Karbowski, który wziął na siebie trud i odpowiedzialność za wielomiesięczną realizację całej strony technicznej i organizacyjno-finansowej Kongresu, a także do Tomasza Greczyła, który z oddaniem i cierpliwością wspierał nas w szczególności w układaniu programu szczegółowego Kongresu, w organizacji Bazaru dobrych praktyk oraz „w walce” ze stroną internetową Kongresu.

Na koniec podziękowania osobiste. Nie byłbym w stanie poświęcić się realizacji zadań związanych z projektowaniem, przygotowaniem i realizacją Kongresu bez cierpliwego (pomimo kłopotów zdrowotnych) wspierania mnie i moich wysiłków przez moją Mamę oraz przejęcia części moich obowiązków przez moją siostrę Jadwigę. Składam Im z serca płynące wyrazy wdzięczności, miłości i podziękowań.

### ***Postscriptum***

Z analizy wypowiedzi udzielonych dotychczas w ankiecie ewaluacyjnej Kongresu przez uczestników Kongresu wynika, iż zawartość merytoryczna i organizacja Kongresu zostały ocenione bardzo wysoko. Dziękujemy za wszystkie analizy, opinie, uwagi (także za te, dotyczące nieuniknionych przy organizacji i realizacji tak złożonego wydarzenia potknięć), a także za konstruktywne sugestie dotyczące dalszych prac i zadań. Są dla nas i dla organizatorów następnych Kongresów zbiorem cennych wskazówek.

Przed nami kolejny etap prac – działania w okresie między kongresowym oraz organizacja kolejnego II Kongresu. Zgodnie z przyjętą zasadą w pracach Lokalnego Komitetu Organizacyjno-Programowego uczestniczyli także organizatorzy

kongresu następnego, a kongres następny będą wspierały swoim doświadczeniem osoby organizujące kongres pierwszy.

Uczestnicy Kongresu i Czytelnicy Fotonu na stronie Kongresu (adres poniżej) znajdą więcej informacji o I Kongresie Nauczycieli Fizyki Łódź 2018 oraz o działaniach, które będą podejmowane w wyniku obrad kongresowych i dążeń do urzeczywistnienia jego celów. Na stronie znajdują się także materiały z wydarzeń kongresowych, które będą w miarę ich napływania, sukcesywnie opracowywane i zamieszczane. Znajdą się tam także informacje o przygotowywanej monografii poświęconej pogłębionej analizie treści będących przedmiotem obrad Kongresu. Adres strony: **[knfl.uni.lodz.pl](http://knfl.uni.lodz.pl)**