

**Uzasadnienie uchwały w sprawie nadania
dr n. med. Krzysztofowi Fiedorukowi
stopnia doktora habilitowanego nauk medycznych i nauk o zdrowiu
w dyscyplinie nauki medyczne**

Na podstawie art. 18 a, ust. 5 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2003 r., Nr 65, poz. 595, z późn. zm.), Komisja habilitacyjna w składzie:

Przewodniczący:	prof. dr hab. Wiesław Deptuła
Sekretarz:	dr hab. Michał Ciborowski
Recenzenci:	prof. dr hab. Marek Gniadkowski dr hab. Marzenna Bartoszewicz dr hab. Krzysztof Szulowski
Członkowie:	prof. dr hab. Joanna Zajkowska dr hab. Antoni Pluta

powołana przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów zapoznała się z nadesłaną dokumentacją oraz recenzjami oceniającymi dorobek naukowy, organizatorski i dydaktyczny Kandydata i pozytywnie zaopiniowała wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne, Panu dr n. med. Krzysztofowi Fiedorukowi.

Podczas posiedzenia Komisji, które odbyło się w dniu **13 grudnia 2019 r.**, obecni Recenzenci i członkowie Komisji ocenili dorobek naukowy, w tym osiągnięcie naukowe prezentujące cykl prac zatytułowanych „*Filogenetyczne mechanizmy różnicowania się *Bacillus cereus sensu lato**”, osiągnięcia dydaktyczne oraz organizacyjne Pana dr Krzysztofa Fiedoruka. Jednomyślne pozytywne oceny Recenzentów i członków Komisji skłoniły do zaopiniowania wniosku Kandydata o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Komisja stwierdza co następuje:

Dr n. med. Krzysztof Fiedoruk jest absolwentem Kierunku Biologia Wydziału Biologiczno-Chemicznego Uniwersytetu w Białymstoku. Dyplom magistra biologii uzyskał w 2001 roku po złożeniu egzaminu magisterskiego i obronie pracy magisterskiej pod tytułem

„Genotypowe zróżnicowanie szczepów *Bacillus thuringiensis* wyizolowanych z przewodu pokarmowego gryzoni” wykonanej w Zakładzie Mikrobiologii pod kierunkiem Prof. dr hab. Jana Buczka. Stopień doktora nauk medycznych w zakresie biologii medycznej uzyskał w 2009 roku na Wydziale Lekarskim z Oddziałem Stomatologii i Oddziałem Nauczania w Języku Angielskim na podstawie rozprawy pod tytułem „Przydatność różnych odmian technicznych metody PCR do wykrywania i identyfikacji *Listeria monocytogenes*” przygotowanej pod kierunkiem Prof. dr hab. Marii Lucyny Zaremby. Dr Krzysztof Fiedoruk od 2001 roku związany jest Zakładem Mikrobiologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, początkowo jako doktorant Studium Doktoranckiego, następnie asystent, a obecnie adiunkt. Dr Krzysztof Fiedoruk jest w trakcie specjalizacji w dziedzinie „Mikrobiologii Medycznej” dla diagnostów laboratoryjnych.

I. Ocena dorobku naukowo-badawczego oraz Osiągnięcia Naukowego.

Wszyscy Recenzenci pozytywnie oceniają dorobek naukowy Pana dr Krzysztofa Fiedoruka, obejmujący na dzień 04.10.2019 14 oryginalnych prac pełnotekstowych o współczynniku oddziaływania (IF) 36,464 (587 pkt. MNiSW), 3 prace pogładowe o współczynniku oddziaływania 4,733 (122 pkt. MNiSW), 5 prac opublikowanych w czasopismach bez współczynnika oddziaływania (30 pkt MNiSW) oraz 4 publikacje pełnotekstowe w suplementach czasopism o współczynniku oddziaływania 3,012 (46 pkt MNiSW). Sumaryczny współczynnik wpływu dorobku Kandydata (bez publikacji w suplementach czasopism) wynosi **41,197 (739 pkt. MNiSW)**. Współczynnik wpływu 4 prac oryginalnych umieszczonych w dysertacji wynosi **13,288 (130 pkt MNiSW)**. W trzech artykułach Kandydat jest pierwszym, a w jednym drugim autorem, natomiast szacowany udział Kandydata w ich realizacji waha się od 37% do 75%. Liczba cytowań wszystkich publikacji wynosi **96/197**, dając indeks Hirscha 6/8 (wg Web of Science: Core Collection/All Databases). Dr Krzysztof Fiedoruk w latach 2010-2018 kierował 4 projektami statutowymi finansowanymi przez Uniwersytet Medyczny w Białymstoku oraz jednym projektem wyłonionym w ramach konkursu MINIATURA I Narodowego Centrum Nauki (NCN). Ponadto w latach 2011-2018 był współwykonawcą w 2 projektach finansowanych przez NCN (OPUS-9 i OPUS-10) i 2 projektach MNiSW realizowanych w Uniwersytecie Medycznym w Białymstoku (UMB) i Uniwersytecie w Białymstoku (UwB). Za osiągnięcia naukowe dr Krzysztof Fiedoruk był wielokrotnie nagradzany przez Rektora Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, trzykrotnie Indywidualną Nagrodą Naukową I Stopnia i jednokrotnie Indywidualną Nagrodą Naukową III

stopnia. W 2010 roku Habilitant otrzymał stypendium naukowe dla młodych doktorów w ramach projektu „Wyższa jakość kształcenia kluczem do rozwoju Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku”. Habilitant pełnił funkcję Recenzenta manuskryptów dla czasopism o zasięgu międzynarodowym.

Prof. dr hab. Marek Gniadkowski oceniając szczególne osiągnięcie naukowe Pana dr Krzysztofa Fiedoruka stwierdza „*Lektura publikacji upewnia, że w trakcie pracy Kandydat był doskonale i na bieżąco obeznany ze specjalistyczną wiedzą na temat B. cereus s.l., wyprowadzając wprost z obserwacji innych grup szczegółowe cele projektów oraz lokując i bardzo wnikliwie dyskutując własne wyniki w ich kontekście. P. dr Fiedoruk osiągnął dużą biegłość metodyczną w zakresie analizy bioinformatycznej danych genomiczno-proteomicznych i wizualizacji ich wyników. Elementy te złożyły się na sukces prac, jakim było przyjęcie ich do druku w dobrych lub bardzo dobrych czasopismach.*” W odniesieniu do pracy P3 Recenzent zwraca uwagę, iż Kandydat „*Zaproponował nowy, bogatszy scenariusz ewolucji poszczególnych termotypów w obrębie B. cereus s.l., zakładając możliwość niezależnego zajścia różnych zmian białek rybosomalnych w obrębie linii filogenetycznej, prowadzących jednak do podobnej adaptacji termiczno-środowiskowej. Wśród innych dokonań pracy P3 warto też odnotować wyższą zawartość izoleucyny i seryny w stosunku do alaniny i waliny w białkach rybosomalnych grup/klastrów psychrotolerancyjnych oraz zakwestionowanie roli tzw. „motywu psychrotolerancyjnego” w sekwencji białka szoku zimna CspA, wyznaczonego jeszcze w 1999r. jako jeden z genetycznych markerów tej cechy fenotypowej.*” Uwagi Recenzenta dotyczą sposobu prezentacji niektórych wyników w publikacji P4, cytując: „*Sądzę, że czytelnikowi publikacji znacznie łatwiej byłoby się z nią zapoznawać, gdyby do zestawień struktur tych loci za pomocą narzędzia Easyfig, Autor układał je według tej samej orientacji kaset cry1.*”. Ponadto wskazuje, że technika PFGE, mająca zastosowanie w typowaniu szczepów bakteryjnych i będąca przedmiotem analiz w publikacji P1, może w niedługim czasie zostać zastąpiona przez dokładniejsze metody „*Dodatkowo należy nadmienić, że wspomniane wyżej i udokumentowane pracami P2-P4 szybkie upowszechnianie się NGS i analiz genomicznych, w obecnym czasie już ogranicza, a niedługo być może całkowicie wyeliminuje PFGE z badań mikrobiologicznych. Niemniej, chciałbym w tym miejscu podkreślić wysoką jakość zaprezentowanych w publikacji rozdziałów elektroforetycznych DNA.*”.

Recenzent podsumowując szczególne osiągnięcie naukowe Kandydata stwierdza: „*Podsumowując, szczególne osiągnięcie naukowe P. dr. Fiedoruka oceniam pozytywnie. W mojej opinii składające się na nie prace, głównie P2-P4, wskazują wyraźnie na jego silną*

motywację do pracy naukowej, a także wysokie kompetencje, obejmujące ekspercką wiedzę w obszarze biologii wybranego obiektu badań, bardzo dobre rozeznanie w dziedzinie genetyki molekularnej i ewolucyjnej bakterii w ogóle, oraz biegłość metodyczną w zakresie zarówno klasycznych technik biologii molekularnej, jak i nowoczesnych podejść genomiczno-proteomicznych z analizą bioinformatyczną. Walory te dostrzegli też niezależni Recenzenci poszczególnych publikacji. Niemniej, moja ocena samego osiągnięcia byłaby mniej umiarkowana, gdyby było ono pełniejsze i wносиło więcej do wiedzy o filogenezie *B. cereus* s.l. Sądzę, że na etapie pracy P3 Autor mógł wykorzystać materiał w postaci znaczącej liczby ok. 420 sekwencji genomowych *B. cereus* s.l. także do analizy filogenetycznej na poziomie sekwencji nukleotydowej genów białek rybosomalnych i genomu podstawowego, co mogłoby dać okazję do weryfikacji danych proteomicznych, a także wyjaśnienia przynajmniej niektórych niejasności taksonomicznych w obrębie grupy, o których mowa w Autoreferacie. Dopiero w połowie 2019r., a więc już po złożeniu dokumentacji habilitacyjnej P. dr. Fiedoruka, ukazała się tego rodzaju praca na ok. 900 genomach, która wydaje się znacząca dla współczesnej wiedzy o filogenezie i taksonomii *B. cereus* s.l., a zwłaszcza *B. cereus* s.s. i *B. thuringiensis* (Baek i wsp. *Front Microbiol* 2019; 10:1978).”

Recenzent analizując pozostałe prace naukowe Kandydata zwraca uwagę na pionierski charakter badań: „Należy tu wyróżnić pierwszą w Polsce identyfikację szczepu *Escherichia albertii*, gatunku opisanego w 2003r., o uznanym dziś potencjale wywoływania zakażeń pokarmowych, w tym ognisk epidemicznych, pochodzenia zoonotycznego. P. dr. Fiedoruk otrzymał jedną z pierwszych sekwencji genomowych tego gatunku na świecie i jest głównym autorem pierwszego opublikowanego, podstawowego jej opisu (2014r.). Bardzo wartościowym osiągnięciem Kandydata są pierwsze w Polsce molekularne badania epidemiologiczne szczepów *C. jejuni*, w których zastosował sekwencjonowanie genomowe i analizę bioinformatyczną, wykonaną w kontekście szczepów izolowanych w innych krajach.” Recenzent podsumowując pozostały dorobek naukowy Kandydata stwierdza: „Wysoko oceniam tę część dorobku P. dr. Fiedoruka. Chciałbym podkreślić jego różnorodność, bardzo dobrze świadczącą o wszechstronności Autora, jego umiejętnościach merytorycznych i metodycznych oraz zdolności stałego podejmowania nowych wyzwań naukowych i współpracy z różnymi specjalistami.”

Dr hab. Marzenna Bartoszewicz analizując osiągnięcie naukowe Pana dr Krzysztofa Fiedoruka stwierdza: „*Osiągnięcie porusza niezwykle ważny temat, zważywszy, że bakterie z rodzaju Bacillus mogą być zabójczymi patogenami wykorzystanymi jako broń biologiczna, mogą również powodować zakażenia oportunistyczne lub zanieczyszczać żywność, a także mogą być wykorzystane jako probiotyki.*” W odniesieniu do techniki badawczej wykorzystanej w pracy P2 Recenzent wskazuje: „*Należy podkreślić, że jest to nowatorska i bardzo obiecująca metoda identyfikacji i różnicowania drobnoustrojów oparta na analizie widm masowych białek, głównie tych najliczniej reprezentowanych w komórce bakteryjnej, takich jak białka metabolizmu podstawowego, a w szczególności białka rybosomalne.*” W ocenie pracy P3 Recenzent stwierdza: „*Uzyskane przez Habilitanta wyniki rzuciły nowe światło na mechanizmy różnicowania się B. cereus s.l., ujawniając związek pomiędzy zmianami zachodzącymi w białkach rybosomalnych oraz innych białkach uczestniczących w adaptacji bakterii do stresu cieplnego z procesem wylaniania się termotypów B. cereus s.l, niezależnie od ich pozycji filogenetycznej. Wyniki te pozwoliły na znacznie dokładniejszy, w stosunku do istniejących grup filogenetycznych/termotypów, podział laseczek na grupy czy też klastry, które Habilitant nazwał rybosomalnymi-klastrami (r-klastrami).*” Ponadto Recenzent zwraca uwagę na szersze znaczenie uzyskanych wyników: „*Należy podkreślić, że uzyskane przez Habilitanta wyniki i wnioski znajdują również odbicie we współczesnym spojrzeniu na rybosomy, które przez lata ewoluowały z poziomu niezmiennych jednostek translacyjnych do aktywnych uczestników procesów adaptacyjnych, których składowe, czyli białka rybosomalne i rRNA, mogą podlegać zmianom w odpowiedzi na sygnały płynące ze środowiska, co w rezultacie prowadzi do ich specjalizacji.*” W podsumowaniu oceny osiągnięcia naukowego Recenzent stwierdza „*Dorobek naukowy dr Krzysztofa Fiedoruka oceniam wysoko z oceną bardzo dobrą. Prace Kandydata mają charakter nowatorski, uzyskane wyniki są opublikowane w literaturze o światowym zasięgu i mają znaczenie globalne. Praca habilitacyjna jest nowatorska, rozszerzająca wiedzę z zakresu genetyki i ewolucji bakterii. Habilitant po raz pierwszy wskazał, że podobieństwo i złożona struktura genetyczna laseczek B. cereus sensu lato stanowią wyzwanie dla współczesnych metod diagnostyki i klasyfikacji bakterii, czy też w szerszej perspektywie dociekań nad definicją gatunku bakteryjnego.*”

Recenzent oceniając pozostałe prace naukowe Kandydata zwraca uwagę na pionierski i praktyczny aspekt prowadzonych badań: „*Należy podkreślić, że był to pierwszy przypadek izolacji E. albertii w Polsce, przedstawiony w publikacji pt. „Conventional and molecular methods in the diagnosis of community-acquired diarrhoea in children under 5 years of age from the north-eastern region of Poland”. Praca opisująca pełną sekwencję genomu tej bakterii*

pt. „*First complete genome sequence of Escherichia albertii strain KFI, a new potential human enteric pathogen*” była pierwszym tego typu doniesieniem na świecie. Drugą i niemniej ważną korzyścią wynikającą z molekularnej diagnostyki biegunek, było rozpoznanie *Campylobacter jejuni* jako wiodącego enteropatogena w Polsce.”.

Dr hab. Krzysztof Szulowski oceniając osiągnięcie naukowe stanowiące podstawę postępowania habilitacyjnego stwierdza „*Cyki publikacji jest tematycznie spójny i powstał w okresie po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk medycznych. Uważam je za wartościowe i nowatorskie, stanowiące wyjście naprzeciw wyzwaniom współczesnej diagnostyki i klasyfikacji bakterii a także badaniu procesów związanych z pozachromosomalnymi cząsteczkami DNA, czyli plazmidami*”. Według Recenzenta: „*Uzyskane wyniki rzuciły światło na mechanizmy różnicowania się tych drobnoustrojów, ujawniając związek pomiędzy zmianami zachodzącymi w białkach rybosomalnych oraz innych białkach uczestniczących w adaptacji bakterii do stresu cieplnego z procesem wylaniania się termotypów B. cereus s.l.*”.

Podsumowując dorobek naukowy Recenzent stwierdza: „*Dorobek naukowy Habilitanta na tym etapie rozwoju naukowego jest znaczący i wartościowy. Realizacja zadań naukowych wymagała dużej wiedzy, opanowania nowoczesnego warsztatu laboratoryjnego, dobrej umiejętności planowania badań, pracowitości i umiejętności pracy w zespole*”.

II. Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej.

Wszyscy Recenzenci stwierdzili, że niezależnie od osiągnięć naukowych Pan dr Krzysztof Fiedoruk wykazuje szereg aktywności dydaktycznych i organizacyjnych.

Prof. dr hab. Marek Gniadkowski wskazuje, że Habilitant prowadzi zajęcia dydaktyczne zarówno ze studentami polskojęzycznymi, jak i ze studentami anglojęzycznymi będąc jednocześnie ich koordynatorem oraz sprawuje opiekę naukową nad ich pracą badawczą oraz pracą naukową studentki międzynarodowych studiów doktoranckich UMB, podaje: „*Świadczy to o znakomitym opanowaniu przez P. dr. Fiedoruka j. angielskiego, a w połączeniu z faktem, że jednocześnie od 2003r. prowadzi on też liczne zajęcia obowiązkowe i fakultatywne dla studentów z Polski, oznacza wyjątkowe zaangażowanie w działalność dydaktyczną. Oceniam ją bardzo wysoko.*” Ponadto Recenzent wskazuje: „*Przedstawiona dokumentacja wskazuje także na aktywne zaangażowanie się P. dr. Fiedoruka w działalność organizacyjną na*

rzecz Zakładu Mikrobiologii UMwB i Oddziału Białostockiego Polskiego Towarzystwa Mikrobiologów (OB PTM).” Recenzent podsumowując działalność dydaktyczną i organizacyjną stwierdza: „w mojej opinii, przedstawiony dorobek dydaktyczny Kandydata znacznie wykracza ponad przeciętność.” oraz „Całokształt tej aktywności Kandydata oceniam wysoko.”.

Dr hab. Marzenna Bartoszewicz także wskazuje na koordynację i prowadzenie zajęć ze studentami anglojęzycznymi oraz sprawowanie opieki naukowej nad ich pracą badawczą oraz pracą naukową studentki międzynarodowych studiów doktoranckich UMB. Ponadto zwraca uwagę na współorganizację i prowadzenie zajęć podczas kursów specjalizacyjnych z mikrobiologii w ramach CMPK (Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego) oraz pracę na rzecz Białostockiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Mikrobiologicznego i pełnienie funkcji jego sekretarza, jak również wkład w rozwój Zakładu Mikrobiologii i istniejącego w jego ramach Laboratorium Mikrobiologicznego.

Dr hab. Krzysztof Szulowski wskazuje również na przygotowywanie przez Kandydata wniosków o przyznanie dotacji na inwestycje w zakresie dużej infrastruktury badawczej MNiSW w ramach rozwoju Zakładu Mikrobiologii UMB oraz współpracę z ośrodkami krajowymi w ramach realizacji grantów naukowych oraz staży naukowych, jak i instytucją zagraniczną – Instytutem Roberta Kocha w Niemczech. Ponadto Recenzent wskazuje na współautorstwo artykułów w prasie lokalnej w ramach działalności popularyzującej naukę.

III. Podsumowanie i wniosek końcowy

Podsumowując aktywność badawczą, wskazane osiągnięcie naukowe oraz pracę dydaktyczną i organizacyjną, wszyscy Recenzenci wnioskowali do Rady Wydziału Lekarskiego z Oddziałem Stomatologii i Oddziałem Nauczania w Języku Angielskim Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku o dopuszczenie Kandydata do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Prof. dr hab. Marek Gniadkowski: *„Biorąc pod uwagę ogół dokonań P. dr. Krzysztofa Fiedoruka, w tym szczególne osiągnięcie naukowe, pozostały dorobek naukowy oraz działalność edukacyjno-organizacyjną, uważam, że jest on zdolnym, aktywnym, zmotywowanym i stale rozwijającym się zawodowo pracownikiem akademickim, dojrzałym do*

objęcia samodzielnego stanowiska. Sam dorobek naukowy oceniam jako znaczący i obiecujący na przyszłość. Niniejszym przedkładam Radzie Wydziału Lekarskiego z Oddziałem Stomatologii i Oddziałem Nauczania w Języku Angielskim Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku wniosek o dopuszczenie P. dr. Krzysztofa Fiedoruka do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego”.

Dr hab. Marzenna Bartoszewicz: *„Stwierdzam, że wskazane przez Habilitanta osiągnięcia naukowe, a także dotychczasowy całkowity dorobek naukowy, dorobek dydaktyczny i organizacyjny spełniają kryteria określone w art. 16 ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595 z późn. zm.).”*

Dr hab. Krzysztof Szulowski: *„Po szczegółowym zapoznaniu się z dorobkiem naukowym, w tym przede wszystkim cyklem 4 publikacji objętych tytułem: „Filogenetyczne mechanizmy różnicowania się Bacillus cereus sensu lato”, oraz osiągnięciami naukowymi, organizacyjnymi i dydaktycznymi, stanowiącymi podstawę do sformułowania wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego, stwierdzam, że w moim przekonaniu dr Krzysztof Fiedoruk spełnia kryteria określone w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego (Dz. U. Nr 196, poz. 1165). Dr Krzysztof Fiedoruk jest w pełni ukształtowanym, gotowym do samodzielnej pracy naukowcem, posiada wartościowy dorobek naukowy. Jego działalność naukowa, popularyzatorska, organizacyjna również wyrażają Jego dużą aktywność i rokują dalszy, pomyślny rozwój naukowy. Stwierdzam, że dr Krzysztof Fiedoruk spełnia wymogi stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego określone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach naukowych i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r. poz. 1789) i wnoszę o podjęcie dalszych czynności w postępowaniu o nadanie dr. Krzysztofowi Fiedorukowi stopnia doktora habilitowanego nauk medycznych”.*

Pozostali członkowie Komisji stwierdzili, że dorobek Pana dr Krzysztofa Fiedoruka spełnia w pełni kryteria stawiane rozprawom habilitacyjnym, jednocześnie podkreślając, że Habilitant jest dobrze przygotowany do samodzielnego prowadzenia prac naukowych. Pan dr Krzysztof Fiedoruk wykazuje zaangażowanie dydaktyczne i umiejętność współpracy z zespołami naukowymi, w tym także zagranicznymi. Spełnia wszelkie kryteria stawiane samodzielnym pracownikom nauki.

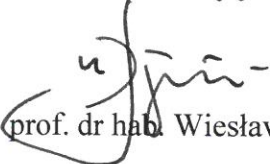
Na podstawie przedstawionych recenzji, autoreferatu, opisu osiągnięć naukowych oraz pozytywnego wyniku głosowania członków Komisji Habilitacyjnej stwierdzamy, że osiągnięcia dr n. med. Krzysztofa Fiedoruka spełniają kryteria określone w art. 16 Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017r. poz. 1789).

W związku z powyższym Komisja zwraca się do Senatu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku o nadanie dr n. med. Krzysztofowi Fiedorukowi stopnia doktora habilitowanego nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.

Sekretarz Komisji


dr hab. Michał Ciborowski

Przewodniczący Komisji


prof. dr hab. Wiesław Deptuła