Warszawa, 2 października 2026 r.

PROTOKÓŁ
z posiedzenia Komisji Habilitacyjnej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr. Zbigniewowi Lechowi Pianowskiemu

28 września 2026 r. odbyło się w formie stacjonarnej w sali konferencyjnej Instytutu Chemii Organicznej PAN w Warszawie posiedzenie Komisji Habilitacyjnej w sprawie postępowania habilitacyjnego dr. Zbigniewa Lecha Pianowskiego. O godz. 12:00 obrady otworzył Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej – prof. dr hab. Konrad Szaciłowski, który powitał członków Komisji, Habilitanta oraz przybyłych gości (6 osób). Pierwsza część posiedzenia miała charakter otwarty.

Na początku Przewodniczący przedstawił skład Komisji Habilitacyjnej, powołanej przez Radę Naukową Instytutu Chemii Organicznej PAN uchwałą nr 241RN/04 z 12 czerwca 2026 r. do przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego. W skład Komisji wchodzą:

- prof. dr hab. Konrad Szaciłowski (AGH) – przewodniczący;
- dr hab. Marcin Górecki, prof. inst. (IChO PAN) – sekretarz;
- prof. dr hab. Stanisław Krompiec (Uniwersytet Śląski w Katowicach) – recenzent;
- dr hab. Dawid Pinkowicz, prof. UJ (Uniwersytet Jagielloński) – recenzent;
- prof. dr hab. Jarosław Myśliwiec (Politechnika Wrocławska) – recenzent;
- prof. dr hab. Marcin Stępień, czł. PAN (Uniwersytet Wrocławski) – recenzent;
- dr hab. Rafał Loska, prof. inst. (IChO PAN) – członek Komisji.

Przewodniczący stwierdził formalnie obecność kworum Komisji. Następnie omówił najważniejsze etapy postępowania habilitacyjnego. Poinformował, że wszyscy członkowie Komisji zapoznali się z pełną dokumentacją Habilitanta oraz z czterema recenzjami osiągnięcia naukowego pt. **„Fotochromowe przełączniki molekularne: kontrola zachowania materiałów i systemów biologicznych za pomocą światła widzialnego”**. Recenzje zostały uprzednio udostępnione w Biuletynie Informacji Publicznej IChO PAN wraz z informacją o terminie kolokwium habilitacyjnego. Wszystkie były jednoznacznie pozytywne i kończyły się wnioskami o nadanie Habilitantowi stopnia doktora habilitowanego.

Przewodniczący zaproponował pracę wg następującego porządku obrad:

– przedstawienie przez Habilitanta głównych tez osiągnięcia habilitacyjnego;
– prezentacja opinii recenzentów;
– publiczna dyskusja i kolokwium;
– część zamknięta posiedzenia, podczas której Komisja dokona oceny kolokwium habilitacyjnego oraz podejmie stosowną uchwałę w tej sprawie.

Przewodniczący zaprosił dr. Zbigniewa Lecha Pianowskiego do wygłoszenia prezentacji dotyczącej głównych tez jego osiągnięcia. Habilitant przedstawił osiągnięcie w formie prezentacji multimedialnej pt. „Fotochromowe

przełączniki molekularne. Kontrola zachowania materiałów i systemów biologicznych za pomocą światła widzialnego", udokumentowane cyklem osiemnastu publikacji naukowych.

Habilitant w ciągu 30-minutowego wystąpienia omówił zagadnienie fotochromizmu oraz wykorzystanie organicznych fotoprzełączników molekularnych do kontrolowania właściwości materiałów i układów biologicznych. Przedstawił badania nad pochodnymi azobenzenu, w tym układami aktywowanymi światłem widzialnym i czerwonym, oraz znaczenie doboru długości fali dla potencjalnych zastosowań biologicznych. Wyjaśnił, że możliwość sterowania geometrią i polarnością cząsteczek pozwala na odwracalną regulację procesów zachodzących na poziomie molekularnym i makromolekularnym. W kolejnej części wystąpienia zaprezentował fotoresponsywne hydrożele supramolekularne oraz kompozytowe układy alginianowe. Omówił ich odwracalną transformację pod wpływem światła oraz perspektywy wykorzystania w kontrolowanym uwalnianiu substancji aktywnych. Przedstawił także rozwijane obecnie mikrożele, które mogą być podawane miejscowo i stanowić praktyczniejszą formę zastosowania materiałów fotoaktywnych w układach biologicznych. Habilitant omówił ponadto fotoprzełączalne „szczypce molekularne", dynamiczne klatki molekularne oraz układy białkowe, w których przełączanie fotoizomeryczne umożliwia kontrolę tworzenia i rozpadu większych agregatów. Wskazał, że wyniki te otwierają drogę do projektowania układów przypominających kapsydy białkowe, zdolnych do wiązania i transportu wybranych ładunków. Istotną część prezentacji poświęcił plinabulinie i jej fotoizomerom. Habilitant przedstawił wyniki badań wskazujące na znaczące różnice aktywności biologicznej między izomerami oraz na możliwość sterowania efektem biologicznym w badaniach komórkowych. Omówił dokładniej także nową klasę fotochromowych układów opartych na pochodnych diketopiperazyny, w tym ich właściwości fluorescencyjne i zdolność do tworzenia kompleksów z jonami metali. W trakcie prezentacji Habilitant przedstawiał także perspektywy dalszych badań, obejmujące między innymi materiały polimerowe pochodzenia biologicznego, układy inkluzyjne, fotoaktywne kompleksy metaliczne i molekularne układy przełączalne. Na koniec podziękował współpracownikom, członkom zespołu, instytucjom finansującym oraz osobom, które miały istotny wpływ na jego rozwój naukowy.

Po prezentacji Przewodniczący zwrócił się do recenzentów z prośbą o przedstawienie recenzji lub ich najważniejszych części. Recenzenci zdecydowali się przedstawić skrócone wersje swoich opinii, z uwzględnieniem głównych części i wniosków końcowych.

Prof. dr hab. Stanisław Krompiec ocenił dorobek Habilitanta jako znakomity we wszystkich aspektach podlegających ocenie. Podkreślił, że przedstawione osiągnięcie stanowi niewątpliwie istotny wkład w rozwój dyscypliny nauki chemiczne, a działalność naukowa, dydaktyczna i organizacyjna dr. Zbigniewa Lecha Pianowskiego reprezentuje bardzo wysoki poziom. Recenzent zwrócił się również z pytaniem dotyczącym działań patentowych. Habilitant wyjaśnił, że procedury patentowe są w jego obecnym ośrodku prowadzone po przedstawieniu szczegółowego planu wykorzystania rozwiązania, a część prac jest nadal objęta postępowaniem patentowym.

Dr hab. Dawid Pinkowicz, prof. UJ wysoko ocenił spójność cyklu habilitacyjnego, obejmującego projektowanie fotoprzełączników molekularnych, rozwój materiałów fotoresponsywnych oraz kontrolę funkcji biologicznych. Za szczególnie istotne uznał konsekwentne ukierunkowywanie projektowanych układów na zastosowania związane z

fotofarmakologią. Podkreślił wiodący udział Habilitanta w powstaniu prac wchodzących w skład osiągnięcia oraz jego samodzielność w planowaniu dalszego programu badawczego.

Prof. dr hab. Jarosław Myśliwiec wskazał, że na osiągnięcie habilitacyjne składa się aż osiemnaście publikacji, które tworzą spójny i dojrzały program badawczy. Potwierdził istotny wkład Habilitanta w ich powstanie, aktywność we współpracy z różnymi ośrodkami oraz skuteczność w pozyskiwaniu środków na badania naukowe. W konkluzji stwierdził, że osiągnięcie w pełni uzasadnia nadanie dr. Zbigniewowi Lechowi Pianowskiemu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki chemiczne.

Prof. dr hab. Marcin Stępień podkreślił bardzo wysoki poziom merytoryczny osiągnięcia oraz dojrzałość naukową Habilitanta. Zwrócił uwagę na klarownie przedstawioną w czasie prezentacji ciągłość koncepcji badawczej, prowadzącej od podstawowych badań nad strukturą i fotoizomeryzacją cząsteczek do zastosowań w materiałach oraz układach biologicznych. Potwierdził, że wszystkie wymagania formalne i merytoryczne przewidziane w ustawie zostały spełnione, podkreślając jednocześnie, że Habilitant znajduje się na bardziej zaawansowanym etapie kariery naukowej niż większość osób ubiegających się o ten stopień w Polsce, i zarekomendował wydanie pozytywnej opinii w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego.

W części poświęconej otwartej dyskusji i kolokwium, pytania – w tym dwa z sali – dotyczyły w szczególności rozmiaru, symetrii i odwracalności fotoprzełączalnych klatek białkowych, trwałości tych układów oraz możliwości ich badania metodami mikroskopii elektronowej. Habilitant udzielał rzeczowych i wyczerpujących odpowiedzi, wskazując zarówno wyniki zakończonych prac, jak i obszary, które pozostają przedmiotem dalszych badań. Omówił wpływ matryc polimerowych na efektywność fotoizomeryzacji, właściwości emisyjne pochodnych azobenzenu, dynamikę przełączania układów diketopiperazynowych oraz mechanizmy odpowiedzialne za zachowanie pochodnych plinabuliny. W odpowiedzi na pytania dotyczące fotoprzełączalnych klatek białkowych Habilitant szczegółowo omówił ich budowę i sposób działania. Wyjaśnił, że układ opiera się na pierścieniach białkowych TRAP, złożonych z jedenastu monomerów, które w większym agregacie tworzą klatkę złożoną z dwudziestu czterech pierścieni. Zastosowana funkcjonalizacja pochodnymi azobenzenu umożliwia sterowanie oddziaływaniami między jednostkami: w formie *trans* oddziaływania hydrofobowe sprzyjają powstawaniu stabilnej klatki, natomiast przełączenie do formy *cis* prowadzi do jej rozpadu, przede wszystkim do pojedynczych lub podwójnych pierścieni. Habilitant podkreślił, że proces jest odwracalny w kolejnych cyklach oświetlania, chociaż po pierwszym przełączeniu część białka może ulegać denaturacji. Przedstawił również wyniki obrazowania metodą kriomikroskopii elektronowej, wskazujące na wysoką symetrię badanych agregatów oraz ich stabilność w warunkach zbliżonych do obojętnego pH przez okres tygodni. W dalszej dyskusji pytano o możliwość przeprowadzania fotoizomeryzacji w fazie stałej oraz w układach typu gość-gospodarz. Habilitant wyjaśnił, że klasyczne azobenzeny do efektywnego przełączania wymagają swobody zmian geometrycznych, dlatego w kryształach proces ten zwykle zachodzi z niską wydajnością lub jest zahamowany. Wskazał jednak, że w materiałach porowatych, takich jak metaliczno-organiczne struktury szkieletowe, efektywność przełączania może zależeć od objętości wolnej przestrzeni dostępnej w danej klatce. Odnosząc się do matryc polimerowych, zaznaczył, że istotna jest zdolność otoczenia do adaptacji do stanu przejściowego fotoizomeryzacji. Podkreślił, że zagadnienia te pozostają istotnym kierunkiem dalszych badań nad zastosowaniami funkcjonalnych

fotoprzełączników w materiałach. Członkowie Komisji poruszyli również kwestię właściwości emisyjnych oraz szybkości procesów przełączania. Habilitant wskazał, że azobenzeny z reguły wygaszają fluorescencję; odmienną sytuację obserwuje się w przypadku rozwijanych pochodnych diketopiperazyny, dla których możliwe jest równoczesne badanie fotoizomeryzacji i fluorescencji. Omówił także wyniki dotyczące dynamiki procesu; zasadnicza fotoizomeryzacja zachodzi w skali nanosekundowej, natomiast termiczne czasy życia metastabilnych izomerów w roztworach mogą wynosić miesiące lub lata. Habilitant zwrócił uwagę, że w środowisku komórkowym proces powrotny może zostać znacząco przyspieszony przez glutation i inne związki tiolowe, co wiąże się z odwracalną addycją do wiązania podwójnego i prowadzi do odmiennego mechanizmu relaksacji. W końcowej części kolokwium pytano o możliwość wykorzystania spektroskopii dichroizmu kołowego (CD) do badania chiralności agregatów oraz o potencjalne zastosowania hydrożeli w dostarczaniu leków. Habilitant wyjaśnił, że agregaty białkowe mogą wykazywać chiralność strukturalną niezależnie od enancjomerycznej czystości samych białek, a obserwowane populacje struktur o przeciwnej skrętności mogą wpływać na spodziewany sygnał CD. Odnosząc się do zastosowań materiałowych, wskazał, że badania prowadzone dotychczas na makroskopowych hydrożelach są obecnie rozwijane w kierunku mikrożeli o rozmiarach umożliwiających ich podawanie miejscowe. Podkreślił, że taki format może pozwolić na sterowane światłem, lokalne uwalnianie substancji aktywnej przy ograniczeniu jej ekspozycji w pozostałej części organizmu.

Po wyczerpaniu pytań Przewodniczący podziękował Habilitantowi oraz gościom i poprosił ich o opuszczenie sali, po czym zarządził przejście do części niejawnej obrad.

W zamkniętej części posiedzenia członkowie Komisji dokonali oceny kolokwium habilitacyjnego. Podkreślono, że prezentacja Habilitanta oraz jego odpowiedzi na pytania potwierdziły doskonałą orientację w problematyce badawczej, samodzielność naukową i zdolność do krytycznego odnoszenia się do ograniczeń prowadzonych badań i stosowanych modeli. Członkowie Komisji pozytywnie ocenili także spójność osiągnięcia oraz szeroki zakres prac, obejmujący badania podstawowe oraz prace ukierunkowane na zastosowania. Dr hab. Rafał Loska podkreślił interdyscyplinarny charakter prezentowanego osiągnięcia oraz jego wiodący udział Habilitanta w pracach, samodzielność naukową oraz bardzo wysoki poziom dorobku. Oprócz publikacji będących podstawą osiągnięcia habilitacyjnego, dr Pianowski jest autorem wielu innych prac i wystąpień konferencyjnych, a także redaktorem wydanej przez Wiley obszernej monografii pt. „Molecular Photoswitches: Chemistry, Properties, and Applications”. Kariera naukowa dr. Pianowskiego rozwijała się w kilku renomowanych ośrodkach naukowych: Uniwersytet Warszawski, Uniwersytet w Strasburgu, ETH Zürich, a obecnie Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Odbywał ponadto krótkie staże badawcze w prestiżowych ośrodkach, m. in. MIT (USA). Habilitant jest kierownikiem grupy badawczej, w ramach której wypromował już sześcioro doktorów nauk chemicznych; był także promotorem licznych prac magisterskich i licencjackich. Podsumowując stwierdził, że dr Zbigniew Pianowski jest w pełni samodzielnym naukowcem o ugruntowanej pozycji w środowisku naukowym, o czym świadczy też przyznanie mu w 2022 r. tytułu „Privatdozent” przez zatrudniający go instytut KIT w Karlsruhe. Dr hab. Marcin Górecki zwrócił w dyskusji uwagę, że dorobek Habilitanta został przedstawiony w autoreferacie w sposób czytelny, uporządkowany i wyjątkowo przystępny, co świadczy o dużej swobodzie w poruszaniu się w uprawianej tematyce badawczej. W konkluzji jednoznacznie poparł nadanie mu stopnia doktora habilitowanego.

Komisja podkreśliła, że całość osiągnięcia tworzy spójny i dobrze zaplanowany program badawczy, w którym wyniki uzyskane w ramach jednych zagadnień są rozwijane i wykorzystywane w kolejnych, a nie zbiór niezależnych prac. Członkowie Komisji zgodnie uznali, że przebieg kolokwium w pełni potwierdził pozytywne wnioski wynikające z recenzji prezentowanego osiągnięcia Habilitanta.

Komisja Habilitacyjna, w głosowaniu jawnym, jednogłośnie przyjęła kolokwium habilitacyjne dr. Zbigniewa Lecha Pianowskiego. W głosowaniu uczestniczyli wszyscy członkowie Komisji:

- 7 za przyjęciem kolokwium;
- 0 głosów przeciw;
- 0 głosów wstrzymujących się.

Następnie Komisja ustaliła treść uchwały i w głosowaniu jawnym jednomyślnie podjęła uchwałę wyrażającą pozytywną opinię w sprawie nadania dr. Zbigniewowi Lechowi Pianowskiemu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki chemiczne. Za przyjęciem uchwały było 7 głosów, przeciw – 0, wstrzymujących się – 0.

W uchwale (stanowiącej załącznik do protokołu) Komisja stwierdziła, że aktywność naukowa oraz osiągnięcie naukowe dr. Zbigniewa Lecha Pianowskiego stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny nauki chemiczne. W szczególności osiągnięcie pt. „Fotochromowe przełączniki molekularne: kontrola zachowania materiałów i systemów biologicznych za pomocą światła widzialnego”, udokumentowane cyklem osiemnastu powiązanych tematycznie publikacji, reprezentuje wysoki poziom naukowy i wnosi istotny wkład w rozwój chemii organicznej, chemii supramolekularnej i fotochemii. Komisja uwzględniła w swojej ocenie wiodący udział Habilitanta w realizacji prac, jego doświadczenie w kierowaniu zespołem i projektami naukowymi, współpracę międzynarodową oraz dorobek dydaktyczny, organizacyjny, ekspercki i popularyzatorski. Uznała, że całokształt działalności dr. Zbigniewa Lecha Pianowskiego potwierdza spełnienie przesłanek warunkujących nadanie stopnia doktora habilitowanego, o których mowa w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Następnie poproszono Habilitanta o powrót na salę obrad. Przewodniczący ogłosił decyzję Komisji habilitacyjnej i zamknął posiedzenie o godz. 13:40.

Podpisany elektronicznie przez
Marcin Janusz Górecki
02.10.2026
9:47:56 +02'00'

Signed by / Podpisano przez:

Konrad Szaciłowski
Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica w
Krakowie

Date / Data: 2026-10-02 16:
23

…….

dr hab. Marcin Górecki, prof. IChO PAN
Sekretarz Komisji Habilitacyjnej

…….

prof. dr hab. Konrad Szaciłowski
Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej