

## UCHWAŁA

podjęta przez Komisję Habilitacyjną  
na posiedzeniu w dniu 27 września 2016r.

w składzie:

1. prof. dr hab. inż. Marian Pasko – przewodniczący Komisji
2. prof. dr hab. inż. Anna Cysewska-Sobusiak – recenzent
3. prof. dr hab. inż. Jan Dorosz – recenzent
4. dr hab. inż. Piotr Pracki – recenzent
5. dr hab. inż. Agnieszka Wolska, prof. nadzw. – członek Komisji –  
nieobecna, usprawiedliwiona
6. dr hab. inż. Zbigniew Nadolny, prof. nadzw. – członek Komisji
7. dr hab. inż. Krzysztof Siodła, prof. nadzw. – sekretarz Komisji

w sprawie wniosku dra inż. Krzysztofa Wandachowicza o nadanie Mu stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych, w dyscyplinie Elektrotechnika.

### Treść uchwały:

Uchwałę podjęto w dniu 27 września 2016r., po zapoznaniu się z treścią i przedyskutowaniu trzech recenzji dostarczonych Komisji Habilitacyjnej przez recenzentów i czterech opinii dostarczonych przez pozostałych Członków Komisji.

W uzasadnieniu uchwały, na tle wypowiedzi recenzentów i pozostałych Członków Komisji, którzy wnikliwie przeanalizowali monografię habilitacyjną pt. „*Synteza odbłyśników oświetleniowych metodą promieni odwrotnych*” pod kątem sformułowanego osiągnięcia naukowego oraz zapoznali się z aktywnością naukową, dydaktyczną i organizacyjną, stwierdzono większością głosów, że Habilitant dr inż. Krzysztof Wandachowicz posiada udokumentowane osiągnięcia naukowe o charakterze poznawczym i aplikacyjnym, które stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny Elektrotechnika. Należą do nich:

- opracowanie sposobu obliczania parametrów fotometrycznych odbłyśników oświetleniowych o dowolnie skomplikowanych kształtach,
- wprowadzenie do obliczania odbłyśników oświetleniowych problemu odwrotnej geometrii, które jest syntetycznym podejściem do zagadnienia związanego z projektowaniem opraw oświetleniowych,
- nowatorskie działanie polegające na wyznaczeniu takich kształtów elementów optycznych oprawy oświetleniowej, które umożliwiają uzyskanie parametrów fotometrycznych zakładanych jako dane wejściowe,
- sformułowanie algorytmu optymalizacji odbłyśników oświetleniowych opartego na strategii ewolucyjnej, który umożliwia wykonywanie obliczeń dla różnych postaci funkcji celu pozwalających na uwzględnienie krzywych



- światłości o rozsyle skoncentrowanym i uwydatnionym oraz zakładanego poziomu natężenia oświetlenia i równomierności oświetlenia,
- skuteczne powiązanie zmiennych decyzyjnych z modelem odbłyśnika przez wprowadzenie węzłów interpolacji oraz interpolowanie krzywej opisującej profil odbłyśnika funkcjami sklejanymi za pomocą wielomianu Hermite'a z ochroną kształtu z wykorzystaniem metody Fritcha-Carlsona,
  - opracowanie strategii zmiany różnorodności populacji, która przeciwdziała przedwczesnej zbieżności obliczeń przez aktywną zmianę różnorodności populacji i umożliwia wydostanie się z pułapki lokalnego ekstremum,
  - wykonanie eksperymentalnej weryfikacji dokładności opracowanej metody przy wykorzystaniu prototypu odbłyśnika wykonanego w postaci wydruku 3-D oraz opracowanie komputerowego modelu odbłyśnika z użyciem techniki skanowania 3-D; wyniki symulacji uzyskane dla modeli odbłyśników porównano z wynikami pomiarów wykonanych na fotometrycznym ramiennym,
- co spełnia wymagania stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego, zgodnie z art. 16 ust. 2 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 z późn. zm.) i Rozporządzeniem 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).

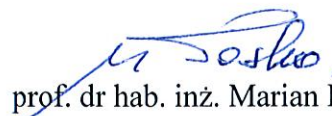
**Komisja stwierdziła, że przedstawiony materiał potwierdza wymagany Ustawą wkład Habilitanta w rozwój dyscypliny naukowej Elektrotechnika i głosując w trybie jawnym Komisja Habilitacyjna wypowiedziała się większością głosów za nadaniem dr. inż. Krzysztofowi Wandachowiczowi stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie Elektrotechnika.**

**Niniejszą uchwałę Komisja kieruje do Rady Wydziału Elektrycznego Politechniki Poznańskiej.**

Protokół z posiedzenia Komisji Habilitacyjnej w załączeniu.



dr hab. inż. Krzysztof Siodła, prof. nadzw.  
Sekretarz Komisji Habilitacyjnej



prof. dr hab. inż. Marian Pasko  
Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej



# PROTOKÓŁ

## **z posiedzenia Komisji Habilitacyjnej, które odbyło się w dniu 27 września 2016 roku**

Komisja Habilitacyjna powołana została w dniu 8 kwietnia 2016 roku w składzie zmienionym decyzją z dnia 20 maja 2016 roku, przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów w sprawie przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dra inż. Krzysztofa WANDACHOWICZA, wszczętego w dniu 8 lutego 2016 r., w dziedzinie Nauk Technicznych, w dyscyplinie Elektrotechnika.

Porządek obrad Komisji Habilitacyjnej:

### **A. Przywitanie Członków Komisji Habilitacyjnej**

### **B. Przedstawienie propozycji porządku obrad:**

1. Sprawdzenie istnienia kworum.
2. Przedstawienie informacji ogólnych.
3. Zgłoszenie uwag nt. dokumentacji wniosku.
4. Przedstawienie recenzji.
5. Dyskusja i jej podsumowanie.
6. Sformułowanie uchwały z opinią i uzasadnieniem.
7. Przegłosowanie uchwały.
8. Zakończenie posiedzenia.

### **C. Modyfikacja i przyjęcie porządku obrad**

Porządek obrad przyjęto bez zmian.

### **D. Rozwinięcie porządku obrad**

#### **ad. B.1. Sprawdzenie istnienia kworum**

W posiedzeniu wzięło udział sześcioro członków Komisji Habilitacyjnej:

1. Przewodniczący Komisji – prof. dr hab. inż. Marian Pasko – Politechnika Śląska w Gliwicach
2. Recenzent – prof. dr hab. inż. Anna Cysewska-Sobusiak – Politechnika Poznańska
3. Recenzent – prof. dr hab. inż. Jan Dorosz – Politechnika Białostocka
4. Recenzent – dr hab. inż. Piotr Pracki – Politechnika Warszawska

5. Członek Komisji – dr hab. inż. Zbigniew Nadolny, prof. nadzw. – Politechnika Poznańska
6. Sekretarz Komisji – dr hab. inż. Krzysztof Siodła, prof. nadzw. – Politechnika Poznańska.

Nieobecna była, z powodu choroby, dr hab. inż. Agnieszka Wolska, prof. nadzw. (członek Komisji) z Centralnego Instytutu Ochrony Pracy Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie.

#### **Ad. B.2. Przedstawienie informacji ogólnych**

Pismo Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów (CK) w sprawie wyznaczenia przez Radę Wydziału Elektrycznego (RW) Politechniki Poznańskiej trzech członków Komisji Habilitacyjnej – sekretarza, recenzenta i członka Komisji – wpłynęło do Rady Wydziału w dniu 23 lutego 2016 r.

Uchwała Rady Wydziału Elektrycznego Politechniki Poznańskiej w sprawie wyrażenia zgody na przeprowadzenie postępowania oraz powołania recenzenta, sekretarza i członka Komisji w osobach:

- recenzent – prof. dr hab. inż. Anna Cysewska-Sobusiak,
- sekretarz – dr hab. inż. Krzysztof Siodła, prof. nadzw.,
- członek Komisji – dr hab. inż. Zbigniew Nadolny, prof. nadzw.,

została podjęta w dniu 22 marca 2016 r.

Pismo do CK informujące o uchwale RW wysłano 24 marca 2016 r.

Decyzja CK dotycząca powołania pełnego składu Komisji Habilitacyjnej została podjęta w dniu 8 kwietnia 2016 r. i przekazana na ręce Dziekana Wydziału Elektrycznego Politechniki Poznańskiej dnia 22 kwietnia 2016 r.

Zawiadomienie członków Komisji o ich powołaniu przez CK, wraz z dokumentacją kandydata przesłano w dniu 26 kwietnia 2016 r.

Pismem z dnia 10 maja 2016 r. recenzent, prof. dr hab. inż. Zbigniew Bielecki z Wojskowej Akademii Technicznej poinformował CK, że „nie jest w stanie zrecenzować rozprawy habilitacyjnej dra inż. Krzysztofa Wandachowicza”.

Pismem z dnia 20 maja 2016 r. Centralna Komisja do Spraw Stopni i Tytułów poinformowała Dziekana Wydziału Elektrycznego Politechniki Poznańskiej, że zmieniła swoje postanowienie i w miejsce prof. Z. Bieleckiego powołała jako recenzenta dra hab. inż. Piotra Prackiego z Politechniki Warszawskiej.



Recenzja prof. dr hab. inż. Anny Cysewskiej-Sobusiak wpłynęła do Dziekanatu Wydziału Elektrycznego Politechniki Poznańskiej w dniu 7 czerwca 2016 r. Recenzja prof. dra hab. inż. Jana Dorosza wpłynęła w dniu 18 lipca 2016 r. Recenzja dra hab. inż. Piotra Prackiego wpłynęła w dniu 20 września 2016 r.

Recenzje przygotowane przez trzech recenzentów oraz opinie przygotowane przez Przewodniczącego, Członków Komisji i Sekretarza zostały udostępnione w formie elektronicznej (jako załączniki do e-maila) wszystkim członkom Komisji Habilitacyjnej w dniach 15 i 16 września 2016 r.

### **Ad. B.3. Zgłoszenie uwag dotyczących dokumentacji wniosku**

Nie zgłoszono żadnych uwag dotyczących dokumentacji wniosku.

### **Ad. B.4. i B.5. Przedstawienie recenzji i dyskusja**

Recenzenci przedstawili swoje opinie o dorobku dra inż. Krzysztofa Wandachowicza w kolejności: prof. Anna Cysewska-Sobusiak, prof. Jan Dorosz, dr hab. inż. Piotr Pracki.

Pani prof. dr hab. inż. Anna Cysewska-Sobusiak omówiła przygotowaną przez siebie recenzję. Opisała sylwetkę Habilitanta, podkreślając jego dorobek naukowy. Ocenianym osiągnięciem naukowym, na które zgodnie z Ustawą wskazał Habilitant, jest rozprawa habilitacyjna pod tytułem „*Synteza odbłyśników oświetleniowych metodą promieni odwrotnych*”. Do najważniejszych przedstawionych w rozprawie osiągnięć Habilitanta recenzentka zaliczyła:

- zaproponowanie takiego sposobu postępowania przy obliczaniu opraw oświetleniowych, który umożliwia projektowanie opraw o założonych parametrach fotometrycznych. Syntetyczne podejście Autora polega na wyznaczaniu takich kształtów elementów optycznych oprawy oświetleniowej, które umożliwiają uzyskanie parametrów fotometrycznych zakładanych jako dane wejściowe. To nowatorskie działanie nie wymaga przyjmowania na wstępie licznych ograniczeń odnośnie do działania opracowanych algorytmów optymalizacji, a skonstruowane oprawy mogą być lepiej przystosowane do zadań związanych z oświetleniem miejsc pracy;
- dokonanie eksperymentalnej weryfikacji dokładności prezentowanej optymalizacji przy wykorzystaniu wykonanego prototypu odbłyśnika o profilu obliczonym z wykorzystaniem strategii ewolucyjnej i wykonanego



w postaci wydruku 3D. Uzyskano zadowalające wyniki porównawcze efektów symulacji dla modelu odbłyśnika i efektów pomiarów fotometrycznych.

Recenzentka stwierdziła, że Autor rozprawy podchodzi do obliczania opraw w sposób odmienny od stosowanych, a polega on na znajdowaniu najlepszego kształtu odbłyśnika dla zadanego kryterium. Rozpatruje zagadnienie tzw. problemu odwrotnego na potrzeby opracowania efektywnej metody syntezy odbłyśników opraw oświetleniowych, o zweryfikowanej jej dokładności.

Podsumowując swoją opinię o rozprawie, prof. A. Cysewska-Sobusiak stwierdziła, że przedstawiona do oceny monografia habilitacyjna jest dziełem wartościowym. Tematyka prac jest aktualna, wybór tematu jest trafny i uzasadniony, a Habilitant wykazał się dużą znajomością omawianej problematyki wnosząc do niej oryginalne rozwiązania własne, przyczyniając się tym samym do rozwoju dyscypliny naukowej Elektrotechnika.

W działalności naukowo-badawczej Habilitanta po uzyskaniu stopnia naukowego doktora można rozróżnić kilka następujących obszarów badań, które zainicjował i był jednym z ich głównych wykonawców:

- badania wpływu wielkopowierzchniowych reklam z diodami świecącymi na warunki widzenia kierowców w ruchu drogowym;
- badania właściwości pasów luminescencyjnych stosowanych na statkach pasażerskich do oznaczania dróg ewakuacji;
- badania wpływu temperatury złącza p-n na właściwości elektryczne, fotometryczne i kolorymetryczne diod świecących;
- badania cyrkadialne wielkości promienistych.

Efektom prowadzonych prac są liczne publikacje i prace projektowe. Sumaryczna liczba autorskich i współautorskich publikacji Habilitanta wynosi 101, w tym 89 po doktoracie.

Na podkreślenie zasługuje to, że w dorobku Habilitanta znajduje się znaczna liczba referatów opublikowanych w materiałach konferencji międzynarodowych i krajowych, na których dr K. Wandachowicz prezentował wyniki swych licznych prac. Szkoda, że nie podjął starań o przygotowanie większej liczby artykułów, które zostałyby opublikowane w renomowanych czasopismach z bazy JCR, co w szerszym zakresie udostępniłoby wyniki Jego badań w obiegu międzynarodowym, gdyż dorobek w tym zakresie jest raczej umiarkowany.

Prof. A. Cysewska-Sobusiak pozytywnie oceniła aktywność naukową Habilitanta oraz Jego działalność dydaktyczną, popularyzatorską i organizacyjną. Stwierdziła, że dr inż. Krzysztof Wandachowicz spełnia



kryteria stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie Elektrotechnika i wnioskuje o dopuszczenie Go do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Prof. dr hab. inż. Jan Dorosz przytoczył główne tezy swojej recenzji. Omówił dorobek Habilitanta stwierdzając, że Autor przedstawił stan wiedzy dotyczący analizy i syntezy układów świetlno-optycznych. Na podstawie światowych i krajowych doniesień omówił powszechnie stosowane metody projektowania czynnych elementów opraw oświetleniowych. Wyjątkowo lakonicznie potraktował liczne opracowania krajowe ściśle wiążące się z tematyką rozprawy. Dokonując dokładnej analizy tych prac z wykazaniem ich zalet i wad Autor mógłby jednoznacznie wykazać zalety własnego opracowania, a przez to udowodnić swój oryginalny wkład w rozwój dyscypliny naukowej – zwłaszcza, że tematyka jaką podjął w monografii jest dobrze znana. Tego nie zrobił. Autor przedstawił analizę fotometryczną niemal wyłącznie w odniesieniu do obliczania elementów odbłyśnikowych. Symbolicznie potraktował możliwości obliczania kloszy, to jednak, biorąc pod uwagę rozwój sprzętu oświetleniowego w kierunku stosowania elementów soczewkowych i przewodnic światłowodowych, nie przedstawił modeli obliczeń opartych na metodzie raytracing dla elementów przepuszczających strumień świetlny. Nowoczesne konstrukcje opraw ze źródłami LED coraz powszechniej zawierają mikropryzmatyczne struktury i elementy optyczne funkcjonujące z wykorzystaniem zjawisk całkowitego wewnętrznego odbicia, jak też odbicia fresnelowskiego.

Kolejny problem, który nie został wystarczająco wyjaśniony, dotyczy problematyki promieniowania polichromatycznego. Autor tylko w kilku zdaniach odniósł się do problemu zmiany widma promieniowania po odbiciu od barwnych powierzchni metalicznych (np. miedzi, złota itp.). Nie jest jasne, czy model matematyczny uwzględnia długość fali w odniesieniu do zaproponowanej analizy raytracingu. Z opisu tej metody wynika, że możliwe jest uwzględnienie falowej charakterystyki światła, a także problematyki dyfrakcji i interferencji promieniowania. Właściwie, to Autor poświęcił w rozprawie głównie uwagę analizie numerycznej, a zagadnienia techniki świetlnej są drugoplanowe. Mając na względzie powyżej przedstawione wątpliwości i uwagi stwierdził, że monografia dra inż. Krzysztofa Wandachowicza pt.: *„Synteza odbłyśników oświetleniowych metodą promieni odwrotnych”*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Rozprawy nr 527, Poznań 2015 nie wnosi nowych, znaczących



elementów do nauki i nie może być podstawą do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego nauk technicznych.

Z przykrością stwierdził, że Kandydat nie uczestniczy w naukowej współpracy międzynarodowej. Nieporozumieniem jest uzasadnianie tej aktywności udziałem w konferencjach jak to zostało podane (Zał. 5, punkt B, str. 23) – to nie o to chodzi. Jako naukową współpracę międzynarodową należy rozumieć udział w międzynarodowych zespołach badawczych. Kandydat nie pełnił funkcji promotora pomocniczego, nie uczestniczył też w stażach krajowych oraz zagranicznych ośrodkach naukowych lub akademickich. Uczestniczył w 54 pracach zespołowych o charakterze pomiarowym na zlecenie organizacji gospodarczych. Te prace nie przyniosły jednak oryginalnych, objętych np. zastrzeżeniami patentowymi rezultatów.

Dr inż. Krzysztof Wandachowicz posiada znaczący dorobek dydaktyczny. Był promotorem 110 prac dyplomowych magisterskich i inżynierskich. Opracował materiały dydaktyczne. To wskazuje, że jest On wyróżniającym się pracownikiem dydaktycznym.

Miarą potwierdzającą oryginalność i rangę naukową publikacji naukowych są cytowania, indeks Hirscha oraz sumaryczny impact factor (IF). W przypadku naukowego dorobku Habilitanta wielkości te wynoszą: Index Hirscha – 1, cytowania – 11 (wraz z autocytowaniami), IF – 1,154. Są to parametry niegodne kandydata do stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Potwierdzeniem nieoryginalności opracowań jest też brak patentów, co w przypadku prowadzenia badań w ramach nauk technicznych jest oceną jednoznacznie negatywną.

Dr hab. inż. Piotr Pracki omówił swoją recenzję podkreślając, że w rozprawie habilitacyjnej podjęto jeden z podstawowych problemów techniki świetlnej, dotyczący projektowania i konstrukcji opraw oświetleniowych. Opracowanie nowych i ulepszanie istniejących metod projektowania opraw oświetleniowych jest celowe, co wynika m.in. z potrzeby stosowania do oświetlenia opraw o optymalnych parametrach fotometrycznych oraz z dynamicznego rozwoju nowych, elektroluminescencyjnych źródeł światła. Tematyka opiniowanej pracy jest aktualna, ciekawa pod kątem naukowym, a także aplikacyjnym.

We wstępie (rozdział 1) scharakteryzowano obecny stan wiedzy i określono cel pracy, jakim jest „opracowanie metody umożliwiającej syntezę kształtu elementów optycznych odbłyśników opraw oświetleniowych”.



Zasygnalizowano sposób osiągnięcia celu, poprzez zastosowanie do obliczeń metody promieni odwrotnych i strategii ewolucyjnych. Stan wiedzy przedstawiono wyczerpująco, odnosząc się do publikacji krajowych (praca wpisuje się w nurt badań opraw oświetleniowych prowadzonych w naszym kraju, począwszy od prof. T. Oleszyńskiego, praktycznie do chwili obecnej) i międzynarodowych. Cel pracy jest klarowny i nie budzi zastrzeżeń.

Zdaniem recenzenta w pracy podjęto bardzo aktualne zagadnienie udoskonalania metod obliczeniowych opraw oświetleniowych, pod kątem projektowania optymalnych kształtów odbłyśników oświetleniowych. Praca wnikliwie rozpatruje to zagadnienie i jest w zasadzie kompletna. Wystarczająco zrelacjonowano w niej stan wiedzy w omawianej tematyce, odpowiednio sformułowano cel pracy oraz przedstawiono jego realizację, opracowując metodę syntezy odbłyśników oświetleniowych z wykorzystaniem metody promieni odwrotnych i strategii ewolucyjnych.

Strona merytoryczna pracy jest dobra. Świadczy o tym, m.in. szereg osiągnięć wynikających z przeprowadzonych badań. Największym sukcesem pracy jest wprowadzenie do techniki świetlnej, a w tym przypadku konkretnie do obszaru opraw oświetleniowych, algorytmów optymalizacji opartych na wykorzystaniu strategii ewolucyjnych. Podkreślić także należy wykorzystanie przez Habilitanta znacznie rzadziej stosowanego podejścia do projektowania opraw oświetleniowych, polegającego na poszukiwaniu optymalnego kształtu odbłyśnika oświetleniowego prowadzącego do uzyskania zadanych parametrów oświetleniowych. Należy podkreślić także inne, ważne osiągnięcia Habilitanta zaprezentowane w pracy:

- opracowanie metody obliczania parametrów fotometrycznych odbłyśników oświetleniowych z zastosowaniem metody promieni odwrotnych, praktycznie dla dowolnych kształtów odbłyśników;
- sformułowanie algorytmu optymalizacji odbłyśników oświetleniowych i powiązanie zmiennych decyzyjnych algorytmu genetycznego z modelem odbłyśnika;
- opracowanie strategii zmiany różnorodności populacji oraz wprowadzenie i przetestowanie różnych postaci funkcji celu;
- wykonanie obliczeniowych i pomiarowych weryfikacji dokładności opracowanych metod.

Po uzyskaniu stopnia doktora, nastąpiła znaczna dywersyfikacja zainteresowań Habilitanta i dynamiczny rozwój naukowy. Oprócz głównych prac, poświęconych badaniu opraw oświetleniowych i przygotowaniu rozprawy



habilitacyjnej, wyróżnić można cztery inne grupy tematyczne, stanowiące istotne uzupełnienie dorobku naukowego.

Dorobek publikacyjny Habilitanta zawiera się głównie w czasopiśmie krajowych i w materiałach konferencyjnych, konferencji krajowych i międzynarodowych. Artykuły były publikowane m.in. w Przeglądzie Elektrotechnicznym i czasopiśmie naukowych uczelni, w tym przede wszystkim macierzystej Politechniki Poznańskiej. Artykuły były publikowane w materiałach najważniejszych międzynarodowych konferencji oświetleniowych: CIE i Lux Europa oraz konferencji o zasięgu regionalnym LumenV4. Były także publikowane w materiałach International Radiance Workshop oraz Internationales Forum fuer den lichttechnischen Nachwuchs.

Najważniejszym projektem naukowym, który osobiście prowadził Habilitant był habilitacyjny projekt badawczy realizowany w latach 2010-2012 i finansowany przez MNiSW, pt.: „*Optymalizacja profilu odbłyśnika oprawy oświetleniowej*”. W swoim dorobku Habilitant ma także uczestnictwo w dwóch innych projektach badawczych.

Habilitant przygotował i prowadził zajęcia z wielu przedmiotów z zakresu Techniki Światłej, na kierunku Elektrotechnika, prowadzonych w macierzystej jednostce. Były to wykłady, laboratoria i projekty, prowadzone na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, I-go i II-go stopnia, a także na studiach podyplomowych. Przygotował i prowadził wykład, projekt i laboratorium w języku angielskim w ramach programu Socrates Erasmus.

Dr inż. K. Wandachowicz brał aktywny udział w tworzeniu infrastruktury laboratoryjnej macierzystego Zakładu, organizował i opiekował się Laboratorium Komputerowym Zakładu, tworzył i zarządzał stroną internetową Zakładu, brał udział w stworzeniu programów trzech edycji studiów podyplomowych Technika Światła, a także w przygotowaniu i prowadzeniu kursów specjalistycznych dla przedsiębiorców. Dr inż. K. Wandachowicz pełni od 2002 roku funkcję pełnomocnika Dziekana Wydziału Elektrycznego Politechniki Poznańskiej ds. praktyk studenckich.

Dr hab. inż. Piotr Pracki stwierdził, że rozprawa habilitacyjna dra inż. Krzysztofa Wandachowicza pt.: „*Synteza odbłyśników oświetleniowych metodą promieni odwrotnych*”, stanowi istotny wkład Autora w rozwój dyscypliny naukowej Elektrotechnika, a dorobek naukowy oraz aktywność dydaktyczną, popularyzatorską i organizacyjną ocenia pozytywnie. Stwierdził, że dr inż. Krzysztof Wandachowicz spełnia kryteria stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie



Elektrotechnika. Wnioskował o dopuszczenie dra inż. Krzysztofa Wandachowicza do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Dr hab. inż. Zbigniew Nadolny, prof. nadzw. podkreślił, że Habilitant uczestniczył w 3 projektach badawczych, a w jednym z nich był kierownikiem. Habilitacyjny projekt badawczy, którym kierował dr inż. Krzysztof Wandachowicz, był finansowany przez NCN, a więc był objęty oceną merytoryczną. Recenzował 8 artykułów w Przeglądzie Elektrotechnicznym. Habilitant od 2002 roku pełni funkcję pełnomocnika Dziekana Wydziału Elektrycznego ds. praktyk studenckich, a za osiągnięcia organizacyjne otrzymał sześciokrotnie nagrodę Rektora Politechniki Poznańskiej. Jest to zajęcie bardzo czasochłonne, ponieważ liczba wszystkich studentów na Wydziale Elektrycznym wynosi ponad 3.700. Dr inż. K. Wandachowicz brał udział w realizacji 54 prac zleconych przez jednostki zewnętrzne. Habilitant jest współautorem propozycji zmian w treści Ustawy o zmianie ustawy Kodeks Wykroczeń w zakresie dotyczącym urządzeń emitujących światło, które mogą być źródłem olśnienia uczestników ruchu drogowego.

Dr hab. inż. Krzysztof Siodła, prof. nadzw. stwierdził, że dorobek naukowy spełnia wymagania Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku oraz Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 22.09.2011 w sprawie szczegółowego trybu i warunków prowadzenia czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora.

Przytoczono także fragment opinii pani dr hab. inż. Agnieszki Wolskiej, prof. nadzw., która stwierdziła, że rozpatrywane zagadnienia oraz zaproponowane metody rozwiązania stawiają przedłożoną rozprawę na równi z innymi pracami habilitacyjnymi z dziedziny techniki świetlnej z ostatnich lat. Praca napisana jest w sposób przemyślany, a tekst w spójny sposób prezentuje omawiane problemy. Zawiera istotną wiedzę zarówno z naukowego jak i praktycznego punktu widzenia. Wyniki analiz i weryfikacji praktycznej proponowanej metody stanowią zamkniętą całość i wnoszą znaczący wkład do uprawianej przez Autora dziedziny wiedzy. Jednocześnie wyniki te mogą być zastosowane w praktyce do projektowania opraw oświetleniowych.

Prof. Marian Pasko przytoczył zalecenia Centralnej Komisji o przebiegu postępowania habilitacyjnego. Stwierdził, że dr inż. Krzysztof Wandachowicz



jako osiągnięcie naukowe w postępowaniu habilitacyjnym przedstawił monografię pt. „*Synteza odbłyśników oświetleniowych metodą promieni odwrotnych*”. Podkreślił, że we wszystkich przygotowanych recenzjach odniesiono się do dwóch ocenianych obszarów: osiągnięcia zawartego w monografii habilitacyjnej, a także istotnej aktywności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej, uznając je za spełniające wymagania odpowiednich przepisów.

Monografia habilitacyjna dra inż. Krzysztofa Wandachowicza dotyczy projektowania urządzeń oświetleniowych z wykorzystaniem metody śledzenia promienia odwrotnego. Analizując treści zawarte w monografii odniósł wrażenie, że Habilitant bardzo lakonicznie eksponował swój oryginalny wkład w tę tematykę na tle dokonań innych naukowców zarówno w kraju, jak i w świecie. Stwierdził, że szczegółowa analiza monografii jest domeną recenzentów. Sformułował wątpliwość proceduralną, a mianowicie: analizując treści zawarte w monografii oraz powołania na literaturę Habilitanta, można zauważyć, że te same publikacje są jednocześnie wykazywane w monografii oraz jako dorobek istotnej aktywności naukowej, co prowadzi do powtórnego zaliczania ich jako osiągnięcia. W ten sposób można w sposób sztuczny zawyżać swój dorobek, ale również narazić swoją osobę o posądzenie o autoplagiat.

Oceniając istotną aktywność naukową Habilitanta Przewodniczący prof. M. Pasko stwierdził, że w wykazie innych niewchodzących w skład osiągnięcia naukowego (monografii habilitacyjnej), to przede wszystkim publikacje. Łączna liczba publikacji po uzyskaniu stopnia doktora przez Habilitanta wynosi 89. Pod względem ilościowym tę liczbę należy uznać jako znaczną. Natomiast pod względem miejsca opublikowania w renomowanych czasopismach liczba ta jest skromna. Spośród tej liczby Habilitant mylnie podaje, że 8 publikacji, to publikacje znajdujące się w bazie JCR. W podanym wykazie publikacje o nr: 2, 3, 4, 8 nie są indeksowane w bazie JCR. Dr inż. Krzysztof Wandachowicz nie posiada żadnej samodzielnej pracy opublikowanej w znaczącym zagranicznym czasopiśmie. Tylko publikacja współautorska jest spoza Przeglądu Elektrotechnicznego – K. Wandachowicz, K. Domke „*Using BRDF for radiance and luminance calculation*”, *Simulation Modelling Practice and Theory*, July 2006, vol. 14 Issue 5, pp. 641-648, IF=0,474. Pozostałe są opublikowane w Przeglądzie Elektrotechnicznym. Przegląd Elektrotechniczny był indeksowany w bazie JCR tylko w latach 2009-2011. Sumaryczny IF zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 1,154. Brak publikacji w dobrych czasopismach, o znacznym współczynniku wpływu ma bezpośrednio



przełożenie na małą cytowalność prac Habilitanta i Jego rozpoznawalność w środowisku naukowym. Pozostałe publikacje były lokowane na tzw. liście B MNiSW oraz w czasopismach lub konferencjach o małym oddziaływaniu na środowisko naukowe. Na podstawie analizy dostarczonych materiałów można zauważyć liczne braki odnoszące się do kryterium oceny zgodnie z paragrafem 4 i 5 Zarządzenia MNiSW z dnia 01.09.2011 roku. Brak udziału w konsorcjach i sieciach badawczych, brak udziału w komitetach redakcyjnych, czy radach programowych czasopism. Habilitant nie występuje jako pomocniczy promotor. Brak staży zagranicznych i krajowych w ośrodkach naukowych lub akademickich, brak patentów i zgłoszeń patentowych. Habilitant nie był opiniodawcą żadnego projektu zleconego przez KBN, MNiSW, NCN, NCBR. Habilitant kierował tylko jednym projektem habilitacyjnym przyznanym przez MNiSW oraz był wykonawcą w jednym projekcie finansowanym przez NCN. Brak recenzji do renomowanych czasopism. Recenzował tylko do czasopism i konferencji krajowych (23). Biorąc pod uwagę znaczne braki osiągnięć zgodnie z paragrafem 4 i 5 oraz wymienione wskaźniki bibliometryczne  $IF=1,154$ ,  $IH=1$ , tylko 6 cytowań, bez autocytowań (według WoS) wynikające z oceny publikacji i miejsca ich publikacji zgodnie z par. 3, ust 3a wyrażam pogląd, że nie wnoszą nowych znaczących elementów do nauki i nie mogą być wystarczające do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie Elektrotechnika.

Pozytywnie należy ocenić działalność organizacyjną na rzecz macierzystego wydziału oraz dydaktyczną biorąc pod uwagę okres pracy po uzyskaniu stopnia doktora nauk technicznych. Był promotorem 68 prac magisterskich i 38 inżynierskich. Opracował programy z kilkunastu przedmiotów, z których później prowadził zajęcia wykładowe, ćwiczeniowe i laboratoryjne. Sprawował opiekę nad laboratoriami zjawiskowymi. Brak natomiast autorstwa bądź współautorstwa zwartych pomocy dydaktycznych w postaci skryptów czy podręczników akademickich.

Na tym dyskusja została zakończona.

#### **Ad. B.6. Sformułowanie uchwały z opinią i uzasadnieniem**

Przewodniczący Komisji Habilitacyjnej profesor Marian Pasko zaproponował sformułowanie uchwały z opinią i uzasadnieniem oraz przeprowadzenie głosowania w trybie jawnym za przyjęciem uchwały o nadaniu lub odmowie nadania dr. inż. K. Wandachowiczowi stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie Elektrotechnika.



### Ad. B.7. Przegłosowanie uchwały

Przeprowadzono głosowanie w trybie jawnym. Poszczególni członkowie komisji głosowali następująco:

1. prof. Marian Pasko: Wstrzymał się - *Pasko*
2. prof. Anna Cysewska-Sobusiak: Za - *Acysewska*
3. prof. Jan Dorosz: Wstrzymał się *Dorosz*
4. dr hab. inż. Piotr Pracki: Za *Pracki*
5. dr hab. inż. Agnieszka Wolska: NIEOBECNA
6. prof. Zbigniew Nadolny: Za - *Nadolny*
7. prof. Krzysztof Siodła: Za - *Siodła*

Wyniki głosowania były następujące:

- głosów ZA: 4,
- głosów PRZECIW: 0,
- głosów WSTRZYMUJĄCYCH SIĘ: 2.

### Ad. B.8. Zakończenie posiedzenia

Na tym posiedzenie zakończono.

Podpisy członków Komisji Habilitacyjnej:

- 1..... *Pasko* .....
- 2..... *Acysewska* .....
- 3..... *Dorosz* .....
- 4..... *Pracki* .....
- 5..... .....
- 6..... *Nadolny* .....
- 7..... *Siodła* .....

Poznań, 27 września 2016 r.




# LISTA OBECNOŚCI

na posiedzeniu Komisji Habilitacyjnej  
powołanej przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów  
w sprawie przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego  
dra inż. Krzysztofa Wandachowicza  
z Politechniki Poznańskiej  
w dniu 27 września 2016r.

## Przewodniczący Komisji:

Prof. dr hab. inż. Marian Pasko ..... 

## Sekretarz Komisji:

Dr hab. inż. Krzysztof Siodła, prof. nadzw. .... 

## Recenzenci:

Prof. dr hab. inż. Anna Cysewska-Sobusiak ..... 

Prof. dr hab. inż. Jan Dorosz ..... 

Dr hab. inż. Piotr Pracki ..... 

## Członkowie:

Dr hab. inż. Agnieszka Wolska ..... *NIE OBECNA, USTRASZLIWIONA*

Dr hab. inż. Zbigniew Nadolny, prof. nadzw. .... 