



## POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Dr hab. inż. Agnieszka Ślosarczyk, prof. PP  
Instytut Budownictwa  
Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu  
agnieszka.slosarczyk@put.poznan.pl

Poznań, 17.06.2026 r.

### Ocena

**dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego**

**Pani dr inż. Barbary Słomki-Słupik z Politechniki Śląskiej**

**ubiegającego się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa, geodezja i transport**

### 1. Podstawa opracowania opinii

Podstawę opracowania opinii stanowią :

- pismo nr RDILGiT.532.1.2026 z dnia 8 kwietnia 2026 r. Prof. dra hab. inż. Piotra Folęgi, Przewodniczącego Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport Politechniki Śląskiej informujące o Uchwale Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport Nr 15/26 powołującej mnie na recenzenta dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr inż. Barbary Słomki-Słupik,
- ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85, 374, 695, 875, 1086, z 2021 r. poz. 159, z 2022 r. poz. 574 z późn. zm.);
- dokumentacja przygotowana w formie maszynopisu oraz w wersji elektronicznej przez dr inż. Barbarę Słomkę-Słupik, o zawartości: Wniosek przewodni, Dane wnioskodawcy, Kopia dyplomu doktora, Autoreferat, Wykaz osiągnięć, Monografia habilitacyjna i Kopie publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe.

### 2. Sylwetka Pani dr inż. Barbary Słomki-Słupik

Kształcenie i rozwój kariery zawodowej i naukowej Pani dr inż. Barbary Słomki-Słupik związane są z Politechniką Śląską, gdzie zdobywała kolejne stopnie naukowe i zawodowe; 2003 r. – dyplom magistra inżyniera z zakresu zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków na kierunku inżynieria i ochrona środowiska, 2012 r. – stopień doktora w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie budownictwo. Rozprawę doktorską pt. „Analiza oddziaływań czynników agresywnych na beton obiektów oczyszczalni ścieków” została obroniona z wyróżnieniem w dniu

Wpłynęło dnia 19.06.2026 r.

5 grudnia 2012 r., pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Adama Zybury. Recenzentami w przewodzie doktorskim byli prof. dr hab. Stefania Grzeszczyk i prof. dr hab. inż. Wiesław Kurdowski.

Od 1.09.2013 r. Pani dr inż. Barbara Słomka-Słupik jest pracownikiem Katedry Konstrukcji Budowlanych (Zespół Trwałości) na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej, zajmując stanowisko adiunkta. Wcześniej była zatrudniona jako adiunkt w Katedrze Dróg i Mostów (od 18.02.2013 do 31.08.2013) i jako asystent (od 1.10.2008 do 17.02.2013 r.). W latach 2003 – 2009 była Doktorantką w Katedrze Komunikacji Lądowej i Geodezji, Politechniki Śląskiej.

### **3. Ocena dorobku naukowego Habilitantki**

Przedstawiony do oceny dorobek naukowy Pani dr inż. Barbary Słomki-Słupik obejmuje zagadnienia inżynierii materiałowej dotyczące syntezy niskoemisyjnych spoiw cementowych oraz spoiw bezcementowych z wykorzystaniem rodzimych margli. Badania poparte są szerokim stadium literaturowym w zakresie podjętych tematów oraz zawierają zaawansowaną charakterystykę fizyko-chemiczną prekursorów i otrzymanych materiałów. W swoich badaniach Habilitantka zawarła również zagadnienia trwałościowe wybranych grup materiałowych, szczególnie pod kątem oddziaływań środowisk agresywnych (korozja chlorku amonu, siarczanu amonu i amoniaku).

Jako główne osiągnięcie Habilitantka przedstawiła monografię pt. "Rozpoznanie przydatności margli jako surowca spoiw i zapraw budowlanych" wydaną w 2025 r. przez Wydawnictwo Politechniki Śląskiej w Gliwicach wraz z publikacją pt. "Marls as an ecological substitute for cement with lower energy consumption. Mortars research" (Inżynieria Mineralna, Polskie Towarzystwo Przeróbki Kopalin, 2024).

Jako dodatkowe osiągnięcia Habilitantka przedstawiła dwa cykle publikacji z lat 2022 – 2025 zatytułowane:

- (I) Rozpoznanie cech materiałowych stwardniałych zaczynów cementowych poddanych zanurzeniu w wodnych roztworach soli amonowych lub mocznika jako składników przemysłowych ścieków lub cieczy technologicznych. Korozja zaczynów cementowych
- (II) Rozpoznanie właściwości spoiw z alkalicznie aktywowanych prekursorów.

Efekt II cyklu publikacji jest uzyskany przez Habilitantkę w 2022 r. patent P.240782 pt. "Ekologiczne spoiwo budowlane i jego zastosowanie".

Problematyka podjęta przez Habilitantkę we wszystkich obszarach tematycznych jest interesująca z naukowego i aplikacyjnego punktu widzenia oraz, co najważniejsze, aktualna. Najnowsze trendy badań w technologii spoiw cementowych i bezcementowych ukierunkowane są na

poszukiwanie nowych dodatków mineralnych o właściwościach pucolanowych i/lub hydraulicznych (pochodzenia naturalnego lub odpadowego), które mogłyby uzupełniać lokalnie deficytowe dodatki, typu granulowany żużel wielkopiecowy, czy popioły lotne. Dodatkowo szczególną uwagę zwraca się dzisiaj na zagadnienia trwałości kompozytów cementowych i materiałów budowlanych z nich wytwarzanych, właśnie z uwagi na coraz większy udział w rynku cementowym spoiw z dodatkami mineralnymi, czy odpadowymi, które mogą generować problemy reologiczne mieszanek, niskie przyrosty wytrzymałości w początkowym okresie dojrzewania, zmiany porowatości, i w konsekwencji zmienną w czasie podatność na oddziaływanie czynników zewnętrznych.

### **3.1. Ocena monografii habilitacyjnej pt. „Rozpoznanie przydatności margli jako surowca spoiw i zapraw budowlanych wraz z publikacją**

#### ***Ogólna ocena monografii habilitacyjnej wraz z publikacją „Marls as an ecological substitute for cement with lower energy consumption. Mortars research”***

Przedstawiona przez dr inż. Barbarę Słomkę-Słupik do oceny monografia pt. „Rozpoznanie przydatności margli jako surowca spoiw i zapraw budowlanych” jest obszernym (382 – stronicowym) opracowaniem możliwości wykorzystania margli rodzimego pochodzenia jako dodatków do spoiw cementowych oraz prekursorów alkalicznie aktywowanych spoiw bezcementowych. Monografia składa się z 8 rozdziałów, które z wyjątkiem 1 (wprowadzenie), 6 poświęconego marglom MCJ) i ostatniego (zakończenie) uzupełnione są o spis literatury dotyczący danego rozdziału. W przeglądzie literatury, w 2 pierwszych rozdziałach, Habilitantka przedstawiła obszerny i aktualny przegląd badań obejmujący podejście współczesnego przemysłu cementowego do projektowania spoiw cementowych o obniżonej zawartości klinkieru, alkalicznie aktywowanych spoiw cementowych i pozostałych spoiw bezcementowych, oraz charakterystykę margli i spoiw z nich wykonanych, których wykorzystanie wpisuje się w założenia gospodarki cyrkularnej podyktowanej dyrektywami Unii Europejskiej. Podjęta w monografii tematyka potwierdzona cytowanymi publikacjami o zasięgu międzynarodowym potwierdza, że Habilitantka dobrze orientuje się w trendach chemii spoiw mineralnych i potencjalnych kierunkach ich zastosowania w praktyce inżynierskiej.

W części badawczej Habilitantka skrupulatnie badała możliwości wykorzystania poszczególnych rodzajów margli niekalcynowanych i poddanych kalcynacji w temperaturach do 1050°C warunkując poszczególne badania ilością dodatku, jego uziarnieniem w układach cementowych i bezcementowych. Każdorazowo badania mechaniczne wytworzonych zapraw były zestawiane z szeroką analizą chemiczną materiału i analizą obrazu przy pomocy SEM z analizą EDS. Analiza

chemiczna obejmowała techniki badawcze, dobrze dobrane do podjętego tematu, czyli analizę XRD, TG/DSC, XRF, kalorymetrię. Zastosowanie w/w technik badawczych umożliwiło Habilitantce rzetelne wyjaśnienie mechanizmów działania wybranych margli i ich modyfikacji temperaturowej w zaproponowanych rozwiązaniach materiałowych w trakcie postępu hydratacji i narastania wytrzymałości – najdłuższy okres obserwacji kompozytów wyniósł 1,5 roku. Habilitantka podjęła również próby chemicznej aktywacji wybranych margli w celu uzyskania bezzementowych spoiw mineralnych oraz próby wzbogacania margli glinkami i ich kalcynację. Rozwiązania te nie wykazały jednak zadowalających parametrów mechanicznych.

Za niezwykle istotny efekt pracy uważam przebadanie różnych złóż margli i wskazanie tych, które przy niższych nakładach energetycznych związanych z ich obróbką temperaturową poniżej 800 °C mogą stanowić wartościowy dodatek do współczesnych cementów w ilościach do 30% wag. Rezultaty badań wskazują również na potencjał zastosowania kalcynowanych, a przede wszystkim niekalcynowanych margli w lekkich zaprawach cementowo-wapiennych, czy wapiennych, na co wielokrotnie zwraca uwagę Habilitantka. Syntetyczne zestawienie najbardziej obiecujących wyników pracy Habilitantki zostały zestawione w publikacji „Marls as an ecological substitute for cement with lower energy consumption. Mortars research”.

#### ***Uwagi natury edytorskiej i dyskusyjnej do monografii habilitacyjnej***

1. Habilitantka zawarła cel pracy we wprowadzeniu. Uważam, że poświęciła temu zagadnieniu zbyt mało uwagi, tym bardziej, że przedstawiony w monografii materiał jest bardzo obszerny. Cel badań w mojej ocenie wymagałby pogłębienia z zaznaczeniem wyraźnie hipotez badawczych. Zabrakło też punktu/rozdziału, który opisywałby plan badawczy wraz z opisem technik i metod badawczych zawartych w monografii. Opisy te znajdują się w różnych miejscach w części badawczej, dla każdego rodzaju margla osobno, a umieszczone w jednym miejscu porządkowałyby prace i nie generowały powtórzeń.
2. Habilitantka poddała wstępnej ocenie 4 złoża margli zlokalizowanych na terenie Polski. Charakterystyka materiałowa przedstawiona w rozdziale 4 powinna wskazać wyraźnie różnice między złożami z jasnym wskazaniem dlaczego główną uwagę Habilitantka skupiła tylko na 2 złożach i dlaczego dla różnych złóż zaproponowała inny program badawczy.
3. Proszę o wyjaśnienie sposobu doboru stosunku woda:spoiwo i woda:margiel, w zależności od zastosowanej frakcji i rodzaju margla, np. zastanawia mnie z czego wynika różne podejście w recepturach przedstawionych w Tab. 5.10 i Tab. 5.11. str. 248-249.
4. Proszę też o uzasadnienie projektowania matryc w układzie 50 na 50 (spoiwo cementowe – margiel), skoro początkowe badania wykazywały, że optymalne wyniki pod kątem

wytrzymałości na ściskanie są poniżej 30% wag. margla w spoiwie i nie powinny być stosowane jako zamiennik drobnych frakcji kruszywa z uwagi na rozpad w trakcie mieszania składników zapraw.

5. Najwięcej uwag mam do strony językowej pracy, która całościowo wymaga korekty językowej i stylistycznej. O ile część eksperymentalna jest stosunkowo dobrze przedstawiona, o tyle część przeglądowa wymaga znacznej korekty. Praca zawiera sporo błędów logicznych, w niektórych fragmentach brakuje uzasadnionego połączenia między akapitami. Habilitantka ma tendencję do długich opisów, przez co mam wrażenie, sama czasami gubi wątek. Tekst bardzo obszerny, zawiera nagle wtrącone 1 lub 2 zdania, które nie pasują tematycznie do opisanego zagadnienia. Ocena środowiskowa materiałów też powinna znaleźć się w jednym miejscu pracy. Dodatkowo uporządkowania wymagałaby część przedstawiająca chemię alkalicznie aktywowanych spoiw, która jest zamieszczona w kilku miejscach pracy – pytanie czy tak obszerne przedstawienie aktywacji prekursorów o małej i dużej zawartości Ca jest w tej monografii potrzebne? Dużo istotniejsza w moim przekonaniu jest część przeglądowa dotycząca właściwości i zastosowania margli, które są przecież głównym tematem monografii. Nie rozumiem, np. dlaczego Habilitantka tak szczegółowo opisała pracę nr 73, str. 129 monografii, a w bardzo ograniczonym zakresie przedstawiła pracę nr 5, str. 129, która jest pracą przeglądową i zawiera dużo ciekawych wyników. Bardzo istotny wykres przedstawiony na rys. 5.1, str. 230, opisuje jak stosunek  $(Al_2O_3 + SiO_2) / (MgO + CaO)$  wpływa na wytrzymałość na ściskanie spoiw z dodatkiem margla. Zależność ta stanowiąca bardzo istotne studium literaturowe znajduje się dopiero w części doświadczalnej, a w moim przekonaniu wraz z pracami 73 i 5 stanowić powinna część przeglądową pracy, wskazując na istotne luki badawcze.
6. W części przeglądowej, na str. 28 Habilitantka poświęciła sporo uwagi tłumaczeniu występującego w literaturze anglojęzycznej sformułowania Supplementary Cement Materials (SCM) zwracając uwagę, że w j. polskim brakuje odpowiednika dla tej nazwy. Zupełnie tego nie rozumiem, przecież posługujemy się w chemii spoiw, zapraw i betonu pojęciem dodatku. Jest nawet jego definicja.
7. W części eksperymentalnej Habilitacja zawiera drobne błędy edytorskie:
  - nie rozumiem za bardzo koncepcji, dlaczego podpisy pod rysunkami zostały podane w dwóch wersjach językowych, a tabele tylko w j. polskim?
  - str. 157 – nie odpowiadający opis rysunku w j. polskim i j. angielskim
  - str. 273 – opis serii badawczej, czy nie powinno być AH?

- część tabel i rysunków mogła zostać przygotowana przez Habilitantkę samodzielnie, to podniosłoby ich czytelność. Powinna też być przyjęta jedna konwencja dla rysunków i tabel, opis w j. polskim, skoro monografia jest wydana w j. polskim
- sposób zapisu faz C-A-S-H oraz Ca/Si powinien być w całej pracy ujednolicony
- we wczesnym wieku – powinno być we wczesnym okresie dojrzewania.

### **3.2. Ocena dodatkowych osiągnięć Habilitantki obejmujących dwa zbiory publikacji**

#### ***I cykl publikacji***

Deklarowany I cykl publikacji pt. "Rozpoznanie cech materiałowych stwardniałych zaczynów cementowych poddanych zanurzeniu w wodnych roztworach soli amonowych lub mocznika jako składników przemysłowych ścieków lub cieczy technologicznych. Korozja zaczynów cementowych" obejmuje trzynaście autorskich i współautorskich publikacji wydrukowanych w czasopismach o zasięgu krajowym i międzynarodowym oraz w materiałach konferencyjnych. Dwanaście publikacji (choć 2 z nich są krótkim pół-stronicowym komunikatem i nie powinny być zawarte w tym cyklu) przedstawia zagadnienia korozji zaczynów cementowych w wodnym roztworze chlorku amonu. Korozję tego typu możemy spotkać w zbiornikach żelbetowych narażonych na oddziaływanie ścieków przemysłowych. Habilitantka w przedstawionych publikacjach badała wpływ wodnego roztworu chlorku amonu na stopień degradacji zaczynów cementowych różniących się rodzajem spoiwa (CEM I klasy 42,5, 52,5, CEM III). Zbiór artykułów jest starannie przygotowany, choć niektóre treści powielone są częściowo w publikacjach polsko- i anglojęzycznych. W pracach tych Habilitantka zaproponowała oryginalny sposób oceny postępu korozji podając rozkład poszczególnych czynników warunkujących postęp korozji na różnych głębokościach próbki. Badania obejmowały analizę zmian składu fazowego spoiw, zmiany porowatości mikrostruktury i stężenia jonów chlorkowych oraz zaawansowaną analizę mikrostruktury wykonaną przy pomocy elektronowej mikroskopii skaningowej wraz z analizą ESD. Za niezwykle cenne uważam kompleksowe podejście w analizie mechanizmu korozji kompozytów cementowych poddanych oddziaływaniu wodnego chlorku amonu. Zaproponowany tok postępowania umożliwił miejscową identyfikację produktów korozji, które zależne były od rodzaju spoiwa cementowego, stopnia zaawansowania korozji i stężenia chlorków. Dzięki zastosowanej procedurze, Habilitantka potwierdziła możliwość powstawania thaumasytu w stałym roztworze ettryngitu w wyniku procesu dekalcyfikacji spoiwa cementowego oraz możliwość szybkiego postępu korozji stali w układach żelbetowych, wynikającą z obecności chlorków pierwotnych, z chlorku amonu i wtórnych, pochodzących z rozkładu produktów korozji - soli Friedla. Ostatnia 13 publikacja z tego cyklu dotyczyła badań odporności zaczynów

cementowych wykonanych z cementu hutniczego na oddziaływanie roztworu mocznika. Habilitantka zastosowała podobny mechanizm analizy postępu korozji jak w w/w pracach, czym potwierdziła, że opracowany tok postępowania może z powodzeniem służyć do interpretacji postępu różnych typów korozji chemicznej w kompozytach cementowych.

## ***II cykl publikacji***

Deklarowany II cykl publikacji pt. "Rozpoznanie właściwości spoiw z alkalicznie aktywowanych prekursorów" obejmuje 10 autorskich i współautorskich publikacji wydrukowanych w czasopismach o zasięgu krajowym i międzynarodowym oraz w materiałach konferencyjnych. W badaniach przedstawionych w tej części Habilitantka skupiła się na możliwości syntezy alkalicznie aktywowanych wieloskładnikowych spoiw z wykorzystaniem odpadowych żużli wielkopieczowych, żużli powstałych przy spalaniu węgla i popiołów z biomasy, sproszkowanych odpadów z paneli fotowoltaicznych, czy autoklawizowanego betonu komórkowego oraz układów waloryzowanych zeolitami i gliną kaolinową. Szczególną uwagę Habilitantka zwróciła na potencjał tych rozwiązań jako materiałów charakteryzujących się wyższą odpornością na czynniki agresywne, w tym środowiska siarczanu i chlorku amonu, co z pewnością uzupełnia zagadnienia podjęte w I cyklu publikacji. Efektem realizowanych badań w tym obszarze, szczególnie wyników przedstawionych w publikacji nr 22 pt. „Self-immobilizing metals binder for construction made of activated metallurgical slag, slag from lignite coal combustion and ash from biomass combustion” jest otrzymanie przez Habilitantkę patentu P.240782 pt. "Ekologiczne spoiwo budowlane i jego zastosowanie". Jest to oryginalne rozwiązanie materiałowe Habilitantki oparte na alkalicznie aktywowanych materiałach, do wytworzenia których wykorzystwała prekursory: granulowany żużel wielkopieczowy, żużel paleniskowy, zeolit, popiół lotny z biomasy oraz aktywator w postaci 5-wodnego metakrzemianu sodu. Zaproponowane wieloskładnikowe spoiwo beczementowe charakteryzuje się wytrzymałościami na ściskanie do 30 MPa i wykazuje zdolność do immobilizacji metali ciężkich.

## ***Pozostałe osiągnięcia artystyczne i technologiczne***

Przedstawione przez Habilitantkę pozostałe osiągnięcia artystyczne i technologiczne w myśl ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85, 374, 695, 875, 1086, z 2021 r. poz. 159, z 2022 r. poz. 574 z późn. zm.) nie stanowią w mojej ocenie osiągnięć naukowych w Dyscyplinie Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport i nie powinny podlegać ocenie.

### **Podsumowanie**

Podsumowując osiągnięcia naukowe, obejmujące monografię i dwa cykle publikacji naukowych mogę jednoznacznie stwierdzić, że Habilitantka posiada bardzo dobry warsztat metodyczny i badawczy, który umożliwia Jej zaawansowaną interpretację zjawisk fizyko-chemicznych omawianych spoiw cementowych i bezzementowych. Niemniej jednak we wszystkich obszarach badawczych zabrakło mi syntetycznego i samokrytycznego podejścia do własnych badań, również w wyborze wartościowych publikacji, które Habilitantka w swoim dorobku posiada, i które bez wątpienia stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport, w zakresie inżynierii materiałów budowlanych i trwałości konstrukcji. Spośród wszystkich przedstawionych do oceny publikacji, za wartościowe uważam publikacje z obu cykli tematycznych oznaczone numerami 66, 58, 56, 46, 37, 32, 25, 16, 52, 34, 33, 22, 18, które przecież w ilości 13 artykułów mogłyby stanowić cykl powiązanych tematycznie publikacji pod jednym tytułem, np. Otrzymywanie, ocena fizykochemiczna i trwałościowa wybranych kompozytów cementowych i bezzementowych.

### **3.3. Dorobek publikacyjny z danymi nauko-metrycznymi**

Podstawowe dane ilościowe dotyczące całkowitego dorobku Habilitantki na dzień złożenia wniosku 19.12.2025 r. przedstawiono w poniższej tabeli. Dorobek ten nie odbiega znacząco od dorobku innych osób prezentujących ten sam rozwój kariery naukowej.

|                                     | Web of Science | Scopus    | Google Scholar |
|-------------------------------------|----------------|-----------|----------------|
| Liczba publikacji                   | 35             | 22        | 66             |
| Sumaryczny IF                       | 38,907         | 17,153    | -              |
| Liczba cytowań<br>(bez autocytowań) | 154 (106)      | 151 (118) | 211            |
| Indeks Hirscha                      | 7              | 6         | 7              |

### **3.4. Inna aktywność o charakterze naukowo-badawczym**

#### ***Uczestnictwo w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych***

Pani dr inż. Barbara Słomka-Słupik uczestniczyła w projekcie POIG.01.01.02-10-106/09-03 w ramach podzadania 3 „Innowacyjne materiały budowlane i metody ich projektowania w aspekcie wymaganych cech użytkowych i trwałości”, którymi kierował prof. dr hab. inż. Adam Zybura.

#### ***Współpraca z naukowcami z innych jednostek badawczych***

Habilitantka współpracuje m. in. z pracownikami Instytutu Techniki Górniczej KOMAG w Gliwicach i Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, czego efektem są wspólne publikacje.

W ramach współpracy z pracownikami Laboratorium Inżynierii Materiałowej i Środowiska (dr hab. inż. Beata Bylina, prof. Instytutu i dr inż. Bożeną Rakwic) Habilitantka prowadzi prace nad wykorzystaniem materiałów odpadowych z opon, które zakończyły się złożeniem wniosku patentowego w 2024 r.

Dodatkowo Habilitantka współpracuje z pracownikiem Uniwersytetu Technicznego w Ostrawie (dr inż. Dalibor Matýsek), który specjalizuje się w badaniach materiałowych (SEM, XRD). W ramach współpracy Habilitantka zamierza przygotować mały atlas złóż margli z wybranych lokalizacji transgranicznych.

#### ***Recenzje prac naukowych publikowanych w czasopismach i materiałach konferencyjnych***

Habilitantka wykonuje recenzje artykułów na potrzeby konferencji naukowych, w czasopismach naukowych o zasięgu krajowym i międzynarodowym, w tym indeksowanych w bazie JCR.

#### ***Staże w instytucjach naukowych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru***

W ramach współpracy z Wydziałem Ceramiki na Uniwersytecie w Leoben w Austrii Habilitantka odbyła dwutygodniowy staż w wyniku uzyskanego grantu habilitacyjnego, w trakcie którego prowadziła analizy chemiczne do rozprawy habilitacyjnej.

#### ***Stypendia naukowe i nagrody***

Za działalność naukową i dydaktyczną Habilitantka uzyskała kilkakrotnie stypendia projakościowe Rektora Politechniki Śląskiej.

### **4. Działalność dydaktyczna i organizacyjna**

Pani dr inż. Barbara Słomka-Słupik prowadzi zajęcia dydaktyczne na kierunkach Budownictwo na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej m.in. z zakresu Chemii, Chemii stosowanej, Infrastruktury Komunalnej i Instalacji Budowlanych, Inżynierii Środowiska, zarówno w j. polskim, jak i angielskim. Sprawuje też opiekę merytoryczną nad dyplomami inżynierskimi i magisterskimi. Cały czas podnosi swoje kompetencje dydaktyczne w różnych kursach, o czym świadczą załączone certyfikaty. Jest również zaangażowana w projekt PBL, w ramach projektu wdrożeniowego POWER 3.5 realizowanego przez Politechnikę Śląską.

Dodatkowo w roku akademickim 2024/2025 oraz 2026/2026 Pani dr inż. Barbara Słomka-Słupik była zatrudniona w Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie prowadząc dydaktykę i działania administracyjne, m.in. na kierunku RaVeN.

Od roku 2019 jest opiekunem Koła Naukowego Build Green, w ramach którego prowadzi liczne działania popularyzujące naukę i przygotowującą studentów do realizacji badań naukowych, wystąpień konferencyjnych i konkursów.

Za działalność dydaktyczną i organizacyjną otrzymała nagrody Rektora Politechniki Śląskiej w 2016 i 2025.

## 5. Wniosek końcowy

Oceniając całokształt dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr inż. Barbary Słomki-Słupik w sprawie nadania Jej stopnia naukowego doktora habilitowanego oraz działając zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, stwierdzam, że Kandydatka spełnia wszystkie ustawowe wymagania.

W roku 2012 r. uzyskała stopień naukowy doktora nauk technicznych w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie budownictwo na podstawie rozprawy doktorskiej pt.: „Analiza oddziaływań czynników agresywnych na beton obiektów oczyszczalni ścieków” realizowanej pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Adama Zybury z Politechniki Śląskiej - *zatem Kryterium (1) jest spełnione.*

W przytoczonym osiągnięciu naukowym pt.: „Rozpoznanie przydatności margli jako surowca spoiw i zapraw budowlanych” Habilitantka zawarła istotne wartości poznawcze i aplikacyjne dotyczące możliwości wykorzystania rodzimych margli jako dodatków do spoiw cementowych oraz prekursorów spoiw beczementowych. W monografii wraz z publikacją „Marls as an ecological substitute for cement with lower energy consumption. Mortars research (Inżynieria Mineralna) Habilitantka dokonała szerokiej fizyko-chemicznej analizy margli dostępnych w złożach zlokalizowanych na terenie Polski oraz zaproponowała i zbadała ich potencjalne kierunki wykorzystania w spoiwach cementowych i beczementowych w różnych udziałach wagowych. Badania nad marglami prowadziła analizując wpływ ich uziarnienia, stopnia kalcynacji oraz zawartości w spoiwach cementowych oraz beczementowych i ich kompozytach, ze szczególnym uwzględnieniem składu fazowego (metody XRD, XRF oraz TG/DSC), parametrów mechanicznych i obrazowania mikrostruktury przy pomocy elektronowej mikroskopii skaningowej. Przeprowadzone badania miały na celu poszerzenie stanu wiedzy i opisu mechanizmów odpowiedzialnych za rozwój wytrzymałości kompozytów cementowych i beczementowych w zależności od rodzaju zastosowanego margla i sposobu jego modyfikacji (kalcynacja, waloryzacja). Drugi obszar działań obejmował cykl publikacji dotyczący niskoemisyjnych spoiw cementowych, które mogłyby być zastosowane jako spoiwa kompozytów cementowych poddanych oddziaływaniu ścieków przemysłowych. Trzeci obszar badawczy zwraca uwagę na możliwość zaprojektowania odpornych chemicznie spoiw beczementowych aktywowanych alkalicznie z wykorzystaniem układów trój- lub cztero-składnikowych granulowany żużel wielkopiecowy-margle-zeolity-popiół z biomasy. Prace w tym obszarze

zakończyły się otrzymaniem przez Habilitantkę patentu P.240782, pt. "Ekologiczne spoiwo budowlane i jego zastosowanie". Warta podkreślenia w tym miejscu jest aktualna tematyka podjęta w badaniach naukowych Habilitantki odpowiadająca na potrzeby przemysłu budowlanego, gospodarki obiegu zamkniętego, co jest również potwierdzone dobrymi wskaźnikami nauko-metrycznymi prac Habilitantki w bazach Web of Science, Scopus i Google Scholar. Z tego powodu osiągnięcia naukowe dr inż. Barbary Słomki-Słupik po uzyskaniu stopnia doktora uważam za znaczące. ***Pozwala to uznać kryterium (2) - posiada w dorobku osiągnięcia naukowe (a) monografię habilitacyjną oraz (b) cykl powiązanych tematycznie artykułów opublikowanych w czasopismach naukowych także za spełnione.***

Ponadto Kandydatka posiada doświadczenie we współpracy z badaczami z innych jednostek naukowych (Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, ITG KOMAG w Gliwicach) potwierdzone wspólnymi publikacjami oraz dodatkowym zatrudnieniem na AGH. To upoważnia mnie do stwierdzenia ***spełnienia kryterium (3) wykazuje się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.***

Podsumowując stwierdzam, że dorobek naukowy dr inż. Barbary Słomki-Słupik, zwłaszcza po uzyskaniu stopnia doktora, wnosi istotny wkład w rozwój dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport, szczególnie w zakresie inżynierii materiałów budowlanych. Osiągnięcia naukowe wraz z pozostałą działalnością dydaktyczną i organizacyjną na rzecz społeczności akademickiej Politechniki Śląskiej, spełniają kryteria zapisane w w/w ustawie. W związku z tym rekomenduję Radzie Dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport Politechniki Śląskiej poparcie wniosku w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr inż. Barbarze Słomce-Słupik.

Recenzję podpisała  
Agnieszka Ślosarczyk

