

Dr hab. inż. Mirosław Orzechowski  
Katedra Gleboznawstwa i Mikrobiologii  
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
10-927 Olsztyn, Pl. Łódzki 3  
e-mail: [miroslaw.orzechowski@uwm.edu.pl](mailto:miroslaw.orzechowski@uwm.edu.pl)



Recenzja osiągnięcia naukowego pt.:  
**„Zmiany zachodzące w glebach torfowisk niskich znajdujących się w sąsiedztwie odkrywkowego górnictwa węgla brunatnego, ze szczególnym uwzględnieniem zasobów węgla i labilnych form organicznych” – cykl czterech publikacji**

oraz dorobku naukowego  
dr. inż. Bartłomieja Gliny

adiunkta z Katedry Gleboznawstwa i Ochrony Gruntów  
Wydziału Rolnictwa, Ogrodnictwa i Bioinżynierii  
Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

ubiegającego się o nadanie stopnia doktora habilitowanego  
w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo

Recenzję wykonano na zlecenie Pana Prof. dr. hab. Andrzeja Bleharczyka,  
Przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny Naukowej Rolnictwo i Ogrodnictwo  
Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

## **1. Podstawowe dane o Kandydacie**

Pan dr inż. Bartłomiej Glina urodził się 19 czerwca 1986 roku w Lwówku Śląskim. Jest absolwentem Wydziału Przyrodniczo-Technologicznego Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Tytuł magistra inżyniera ochrony środowiska uzyskał w 2010 roku, po obronie pracy magisterskiej pt. *„Wybrane właściwości fizyczne i fizykochemiczne czarnych ziem leśnych z obszaru Doliny Baryczy”*. Stopień naukowy doktora nauk rolniczych w dyscyplinie agronomii uzyskał 18 listopada 2014 roku, po obronie na Wydziale Przyrodniczo-Technologicznym Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu rozprawy doktorskiej pt. *„Przestrzenne zróżnicowanie płytkich gleb organicznych Gór Stołowych jako wynik antropogenicznych przeobrażeń”*, której promotorem był prof. dr hab. Adam Bogacz. Od 1 marca 2015 roku, do chwili obecnej, dr inż. Bartłomiej Glina pracuje w Katedrze Gleboznawstwa i Ochrony Gruntów Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

Z przedstawionych przez Kandydata informacji wynika, że nie ubiegał się On wcześniej o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

## 2. Ocena osiągnięcia naukowego

Ocena osiągnięcia naukowego wymienionego w ustawie z 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w art. 219 ust. 1 pkt. 2 i 3 (Dz. U. z 2021, poz. 478). Dr inż. Bartłomiej Glina, jako osiągnięcie naukowe przedstawił cykl czterech spójnych tematycznie publikacji naukowych pod wspólnym tytułem: „Zmiany zachodzące w glebach torfowisk niskich znajdujących się w sąsiedztwie odkrywkowego górnictwa węgla brunatnego, ze szczególnym uwzględnieniem zasobów węgla i labilnych form organicznych”.

1. Glina B., Gajewski P., Kaczmarek Z., Owczarzak W., Rybczyński P. 2016. Current state of peatland soils as an effect of long-term drainage-preliminary results of peatland ecosystems investigations in the Grójecka Valley (central Poland). *Soil Science Annual*, 67(1): 3-9.

*Punktacja wg MNiSW (2016): 14 pkt*

2. Glina B., Sykuła M., Mendyk Ł. 2019. Land use changes and landscape pattern dynamics of a peatland area under diversified human impact: the Grójec Valley (Central Poland). *Bulletin of Geography. Physical Geography Series*. 16(1): 21-30.

*Punktacja wg MNiSW (2019): 20 pkt*

3. Glina B., Gajewski P., Mendyk Ł., Zawieja B., Kaczmarek Z. 2019. Recent changes in soil properties and carbon stock in fen peatlands adjacent to open-peat lignite mines. *Land Degradation and Development*. 30(18): 2371-2380.

*Punktacja wg MNiSW (2019): 200 pkt IF: 3,775*

4. Glina B., Piernik A., Mocek-Płóćiniak A., Maier A., Glatzel S. 2021. Drivers controlling spatial and temporal variation of microbial properties and dissolved organic forms (DOC and DON in fen soils with persistently low water tables. *Global Ecology and Conservation* 27, e01605: 1-14.

*Punktacja wg MNiSW (2019): 100 pkt IF: 3,380*

Sumaryczny IF (zgodnie z rokiem wydania) - **7,155**

Punkty wg MNiSW obecnie MEiN (zgodnie z rokiem wydania) - **334 pkt**

W ocenie bibliometrycznej należy wskazać, że prace te są współautorskie (od 3 do 5 autorów). We wszystkich publikacjach Habilitant jest pierwszym i korespondencyjnym autorem, a Jego wkład w ich proces badawczy i publikacyjny był dominujący. Udział dr. inż.

Bartłomieja Gliny został wyraźnie wyodrębniony i polegał na opracowaniu koncepcji badań, uczestnictwie w pracach terenowych, wykonaniu części analiz laboratoryjnych, interpretacji wyników badań oraz napisaniu manuskryptu. Spośród czterech przedłożonych publikacji, które ukazały się w latach 2016-2021, dwie opublikowano w czasopismach znajdujących się ówczesnie na ministerialnej liście A i charakteryzują się one współczynnikiem wpływu IF od 3,380 do 3,775 (wg roku publikacji).

Tematyka przedłożonego osiągnięcia naukowego wpisuje się w nurt istotnych problemów ochrony środowiska oraz negatywnego wpływu działalności człowieka na środowisko, w tym na ekosystemy lądowe i wodne. Przyczyny oraz skutki odwodnienia ekosystemów torfowiskowych w aspekcie ilościowym i jakościowym są szeroko rozpatrywane w literaturze przedmiotu. Ze względu na to, że są to ekosystemy bardzo niestabilne i silnie powiązane z warunkami hydrologicznymi, należy zachować szczególną dbałość o reżim wodny. Wszelka ingerencja człowieka w siedliska torfowiskowe będzie miała zasadniczy wpływ na przeobrażenia materii organicznej i kierunki rozwoju torfowiska. Prace melioracyjne i hydrotechniczne, prowadzone na większości gleb organicznych w Polsce w celu rolniczego lub leśnego ich użytkowania, wpłynęły na zahamowanie procesu torfotwórczego (bagiennego), a zapoczątkowały proces murszenia, co sprzyja mineralizacji materii organicznej. Akumulacja lub mineralizacja materii organicznej w tych glebach związana jest z warunkami meteorologicznymi, ilością dostępnej biomasy, typem hydrologicznego zasilania oraz aktywnością mikroorganizmów. W prowadzonych badaniach Habilitant zwrócił uwagę na mało zbadany problem wpływu oddziaływania górnictwa odkrywkowego na zawartość i zasoby węgla organicznego oraz przemiany materii organicznej.

Podstawowym celem osiągnięcia naukowego Habilitanta było określenie głównych czynników biotycznych i abiotycznych mających zasadniczy wpływ na transformację gleb organicznych, zawartość i zasoby węgla organicznego oraz dostępności labilnych form węgla i azotu. W związku z założonym celem dr inż. Bartłomiej Glina sformułował następujące hipotezy badawcze:

1. Melioracje rolnicze przeprowadzone w XX wieku były głównym czynnikiem wpływającym na zmiany struktury użytkowania oraz aktualną morfologię gleb Doliny Grójeckiej.
2. Zmiany właściwości gleb obszarów torfowiskowych, w tym przede wszystkim zawartość oraz zasoby węgla organicznego są największe na obszarach położonych najbliżej zasięgu potencjalnych lejów depresyjnych.

3. Wilgotność gleby, pH oraz aktywność enzymatyczna w głównej mierze determinują zawartość labilnych form węgla i azotu w badanych glebach.

Publikacje wskazane jako osiągnięcie naukowe wnoszą nowe, oryginalne i ważne informacje, dotyczące oszacowania ryzyka degradacji gleb organicznych w wyniku ich odwodnienia. Z pierwszą hipotezą badawczą trudno jest dyskutować i nie sposób się z nią nie zgodzić. Wśród torfowisk w Polsce przeważają obiekty łąkowe, których rolnicze użytkowanie ma długą tradycję i sięga XIX wieku. Prowadzone badania potwierdziły tezę, że melioracje związane z długoletnim użytkowaniem rolniczym gleb organicznych spowodowały ich fragmentację i zmniejszenie powierzchni. W oparciu o analizę materiałów kartograficznych, obejmującą okres od 1941 roku Habilitant stwierdził, że na terenie Doliny Grójeckiej wystąpił wyraźny spadek powierzchni zajmowanej przez mokradła, a wzrósł udział terenów użytkowanych rolniczo w tym gruntów ornych oraz zbiorników wodnych powstałych po wydobywaniu torfu. Odwodnienie ekosystemów torfowiskowych skutkowało trwałymi zmianami w morfologii i właściwościach gleb organicznych. Przejście z fazy akumulacji do fazy decesji spowodowało wytworzenie się na powierzchni gleb organicznych poziomu murszowego (Mt) i zostały one zaklasyfikowane do średnio zmurszałych (MtII) i silnie zmurszałych (MtIII).

Dotychczasowe badania nad tempem, zakresem i kierunkiem przemian materii organicznej zgromadzonej w torfowiskach dotyczyły głównie określenia wpływu działalności człowieka, który związany był z ich rolniczym użytkowaniem. Z punktu widzenia naukowego jak i użytkowego duże znaczenie mają badania prowadzone przez Habilitanta wraz z zespołem, dotyczące określenia oddziaływania leja depresji spowodowanego działalnością kopalni węgla brunatnego na ekosystemy torfowiskowe. Przeprowadzone badania wykazały postępujący spadek miąższości utworów organicznych w Dolinie Grójeckiej. Największą wartość, około 3 cm na rok, odnotowano w punktach badawczych, o najniższym poziomie wód gruntowych, które były zlokalizowane najbliżej zasięgu oddziaływania leja depresji. Gleby organiczne z tego obszaru charakteryzowały się największym wzrostem zagęszczenia i zawartości części popielnych, a spadkiem zawartości węgla organicznego oraz jego zasobów. W glebach tych stwierdzono największy wzrost wtórnego przeobrażenia (zaawansowanie procesu murszenia) oraz spadek stosunku C/N. Postępująca transformacja pokrywy glebowej na terenie Doliny Grójeckiej jest wypadkową oddziaływania wielu czynników, ale w głównej mierze spowodowana jest ona działalnością człowieka. Przeprowadzone wieloletnie badania potwierdziły hipotezę, że zmiany te są największe w glebach organicznych na obszarach

położonych najbliżej potencjalnego zasięgu oddziaływania lejów depresji, co jest znaczącym osiągnięciem Habilitanta i zespołu badawczego.

Jednym z zagadnień analizowanych w publikacji wchodzącej w skład osiągnięcia naukowego Kandydata było określenie zawartości labilnych form węgla (DOC) i azotu (DON) w glebach organicznych w obrębie potencjalnego oddziaływania zasięgu lejów depresji. Zawartość uwalnianych labilnych form węgla i azotu w wyniku przemian glebowej materii organicznej zależy od wielu czynników abiotycznych i biotycznych, takich jak: temperatura, zmienność warunków hydrologicznych, aktywność mikroorganizmów glebowych, odczynu gleby, sposobu ich użytkowania i innych. Przeprowadzone badania wykazały, że zawartość labilnych form węgla i azotu determinowana była głównie przez ilość węgla organicznego w glebie i średnią temperaturę powietrza. Największe stężenie labilnego węgla i azotu odnotowano w latach, które charakteryzowały się najwyższymi temperaturami, a najniższymi opadami. Badania nie wykazały istotnego związku między właściwościami mikrobiologicznymi gleb (poza udziałem promieniowców) i poziomem zalegania wód gruntowych, a stężeniem labilnych form węgla i azotu. Prawdziwość trzeciej hipotezy badawczej dotyczącej wpływu uwilgotnienia gleby, pH oraz aktywności enzymatycznej na zawartość labilnych form węgla i azotu w glebach Doliny Grójeckiej nie została potwierdzona w badaniach Habilitanta. Powodem braku wpływu uwilgotnienia na zawartość labilnych form węgla i azotu w glebach organicznych tego obiektu może być długotrwała działalność rolnicza w połączeniu z oddziaływaniem kopalni węgla brunatnego, co spowodowało nieodwracalne przeobrażenia materii organicznej (degradacja odwodnieniowa).

Reasumując stwierdzam, że osiągnięcie naukowe przedstawione przez dr. inż. Bartłomieja Glinę w postaci czterech prac pod tytułem: „Zmiany zachodzące w glebach torfowisk niskich znajdujących się w sąsiedztwie odkrywkowego górnictwa węgla brunatnego, ze szczególnym uwzględnieniem zasobów węgla i labilnych form organicznych” spełnia wymagania stawiane kandydatom do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021, poz. 478). Opracowanie to jest oryginalne i wnosi nowe wartości i wiedzę do dyscypliny naukowej rolnictwo i ogrodnictwo.

### **3. Ocena pozostałej działalności naukowej**

Zgodnie z wykazem osiągnięć sporządzonym przez dr. inż. Bartłomieja Glinę, dotychczasowy dorobek naukowy obejmuje łącznie **55** oryginalnych prac twórczych, w tym 49 opublikowano w czasopismach oraz 2 monografie i 4 rozdziały w monografiach.

Większość opracowań naukowych (38 prac, co stanowi 69,1% dorobku) zostało opublikowanych po uzyskaniu stopnia naukowego doktora. Ponadto Habilitant jest autorem i współautorem 27 streszczeń, 13 posterów oraz 14 referatów konferencyjnych. Oryginalne prace twórcze w zdecydowanej większości są współautorskie (54 publikacje), co jest naturalną konsekwencją charakteru realizowanych zadań badawczych oraz ich interdyscyplinarnością, przy czym w 22 pracach Habilitant jest pierwszym autorem. Wśród oryginalnych prac twórczych 38 ukazało się w języku angielskim, w tym 13 opublikowano w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR) ze współczynnikiem wpływu (IF) od 0,425 do 5,594: *Catena* (1), *Mires and Peat* (2), *Fresenius Environmental Bulletin* (1), *Boreas* (1), *Journal of Elementology* (2), *Journal of Mountain Science* (1), *Earth Surface Processes and Landforms* (1); *Land Degradation and Development* (2); *Geoderma Regional* (1), *Global Ecology and Conservation* (1).

Kwantyfikacja dorobku naukowego Habilitanta wskazuje, że jest on znaczący i wartościowy, a łączna liczba punktów uzyskanych za prace opublikowane zgodnie z rokiem ich wydania, według listy czasopism MNiSW wynosi **961**, a wraz z publikacjami wchodzącymi w skład osiągnięcia naukowego **1295**. Sumaryczny Impact Factor opublikowanych prac według listy Journal Citation Reports (JCR) wynosi **28,973**. Liczba cytowań według bazy Web of Science (na dzień 5.01 2022) bez autocytowań wynosi **173**, a z autocytowaniami **203**. Aktualny Index Hirscha wynosi **9**.

Rozpatrując dorobek naukowy dr. inż. Bartłomieja Gliny uwagę zwraca Jego duża aktywność badawcza i prezentacyjna, co oznacza, że Habilitant brał czynny udział w różnego rodzaju konferencjach, kongresach, sesjach i sympozjach krajowych oraz zagranicznych i poddał się weryfikacji naukowej w zakresie głoszonych tez naukowych.

W karierze naukowej doktora Bartłomieja Gliny można wyróżnić dwa okresy. Pierwszy przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora, kiedy Jego aktywność naukowa związana była z Uniwersytetem Przyrodniczym we Wrocławiu oraz po doktoracie, kiedy został zatrudniony w Katedrze Gleboznawstwa i Ochrony Gruntów Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. W początkowym okresie pracy naukowej Habilitant wnikliwie przeanalizował procesy jakie zachodzą w płytkich glebach organicznych na terenie Gór Stołowych, co było tematem Jego rozprawy doktorskiej. Efektem prowadzonych badań było współautorstwo w 17 recenzowanych pracach, w tym w dwóch z bazy JCR. Do najważniejszych osiągnięć jakie wynikają z tych prac można zaliczyć:

- Wykazanie istotnego wpływu długoletniego drenażu oraz uprawy monokultur świerkowych na aktualną morfologię gleb oraz przemiany glebowej materii organicznej na obszarze torfowisk niskich Gór Stołowych.
- Stwierdzenie, że zachodzący obecnie proces mineralizacji azotu w płytkich glebach organicznych determinowany jest głównie wielkością opadów atmosferycznych, które bezpośrednio wpływają na ich wilgotność.
- Wykazanie przewagi formy amonowej nad formą azotanową azotu, co wskazuje na niską intensywność procesów mineralizacji związków azotu w badanych glebach.

Ponadto Kandydat aktywnie uczestniczył we współpracy z naukowcami z Węgier i Niemiec nad badaniami i klasyfikacją gleb według międzynarodowej klasyfikacji gleb FAO-WRB pod uprawami winorośli w miejscowości Tokaj na Węgrzech. Efektem tych badań był artykuł opublikowany w czasopiśmie *Catena* (IF 5,594).

Po rozpoczęciu pracy na UP w Poznaniu Habilitant kontynuował współpracę UP we Wrocławiu, ale nawiązał także kontakty z naukowcami z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Działalność naukowo-badawcza tego międzyuczelnianego zespołu badawczego ukierunkowana była na badania troficzności płytkich torfowisk górskich rejonu Sudetów Środkowych. Przeprowadzone prace wykazały, że w przypadku analizowanych gleb organicznych głównym czynnikiem determinującym skład gatunkowy zbiorowisk roślinnych jest chemizm wód torfowiska. Badacze zwrócili także uwagę na fakt, że roślinność w obrębie takich ekosystemów jest dobrym wskaźnikiem zmian chemizmu wód, który związany jest z typem hydrologicznego zasilania (soligeniczny, ombrogeniczny).

Ważnym tematem badawczym cechującym się aktualnością, a dotyczącym zagadnień ważnych nie tylko z naukowego punktu widzenia, lecz mających także aspekt praktyczny, którym zajmował się Habilitant, był problem ochrony i renaturyzacji źródłiskowych torfowisk niskich Gór Stołowych. Przeprowadzone badania wykazały znaczącą poprawę warunków hydrologicznych na torfowisku już w drugim roku po implementacji metod naprawczych. Jednak w perspektywie pięciu lat od jej wdrożenia nie stwierdzono zmniejszenia się intensywności mineralizacji materii organicznej, co potwierdził stopień wtórnego przeobrażenia tych gleb oraz wyniki zawartości labilnych form węgla w glebach i wodach torfowiskowych.

Jednym z osiągnięć Kandydata i zespołu badawczego było wykazanie, że zawartość labilnych frakcji węgla w glebach górskich spada wraz ze wzrostem wysokości n.p.m. W glebach położonych powyżej 1000 m n.p.m. stwierdzono wyraźny wzrost zawartości

kwasów fulwowych, a spadek frakcji stabilnej. Większy udział form stabilnych węgla zanotowano w glebach pod siedliskami borowymi niż pod lasowymi.

Habilitant we współpracy z naukowcami z Uniwersytetu Opolskiego i Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie przeprowadził także badania dotyczące oceny zawartość pierwiastków śladowych w glebach torfowisk przyległych do elektrowni opalanych węglem brunatnym w Dolinie Grójeckiej. Na podstawie przeprowadzonych badań autorzy opracowania wykazali niski poziom koncentracji wybranych pierwiastków śladowych w powierzchniowych warstwach torfowisk, co świadczy o tym, że emisja z elektrowni nie spowodowała zanieczyszczenia przyległych gleb.

Oceniając dorobek naukowo-badawczy Habilitanta należy zwrócić uwagę na Jego dużą aktywność i zaangażowanie w pracach Komisji Genezy, Klasyfikacji i Kartografii Gleb Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego. We współpracy z naukowcami reprezentującymi wiodące ośrodki gleboznawstwa w Polsce uczestniczył w opracowaniu systematyki rzędu gleb organicznych w 6 wydaniu Systematyki Gleb Polski (SGP 6, 2019). Wynikiem tej współpracy była monografia i artykuł naukowy z tabelą korelacji między jednostkami glebowymi SGP 6, a klasyfikacjami FAO-WRB i Soil Taxonomy opublikowany w *Soil Science Annual*.

#### **4. Ocena istotnej działalności naukowej, dorobku dydaktycznego, organizacyjnego, popularyzującego naukę i współpracy międzynarodowej**

Dr inż. Bartłomiej Glina, pracując na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu, opracował programy nauczania i prowadził zajęcia dydaktyczne z takich przedmiotów jak: Ekosystemy torfowe i ich funkcjonowanie w środowisku, Techniki odnowy i rekultywacji gleb, Klasyfikacja i bonitacja terenów rolniczych i leśnych, Ochrona bioróżnorodności biologicznej i zarządzanie środowiskiem, Soil biology and chemistry oraz Sustainable agriculture on peatland ecosystems – opportunities and limitations. Habilitant wykazał się dużą aktywnością w ramach współpracy międzynarodowej wygłaszając w języku angielskim cykl wykładów na: University of Debrecen (Węgry), Latvia University of Agriculture in Jelgava (Łotwa), University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine of Cluj-Napoca (Rumunia).

W zakresie działań popularyzujących naukę w 2016 roku Habilitant prowadził zajęcia w ramach „Nocy Naukowców” objętych Programem Ramowym Unii Europejskiej HORYZONT 2020. Habilitant wykazał się także aktywnością na macierzystym wydziale biorąc udział w organizacji zajęć edukacyjnych „Wagary z przyrodą” oraz „Przyroda od A do



Z. *Pozaszkolne zajęcia edukacyjne w ramach Uniwersytetu Młodych Przyrodników*”. Poza aktywną działalnością naukowo-dydaktyczną, Kandydat dużo uwagi poświęca pracy organizacyjnej. W latach 2016-2019 był członkiem Rady Wydziału Rolnictwa i Bioinżynierii, członkiem komisji ds. promocji wydziału oraz Wydziałowej Komisji ds. Organizacji i Rozwoju. Od roku 2019 pełni funkcję przewodniczącego Wydziałowej Komisji ds. realizacji projektu „*Wielkopolska Regionalna Inicjatywa Doskonałości*”, był członkiem Rady Naukowej Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo, a obecnie uczestniczy w pracach Rady Programowej na kierunku Ochrona Środowiska. Na pokreślenie zasługuje fakt, że dr inż. Bartłomiej Glina zapoczątkował cykl międzynarodowych konferencji naukowych „*International Conference of Young Scientists – Soil in the Environment*”, których edycja została przerwana ze względu na pandemię COVID. Ponadto Habilitant był członkiem 5 komitetów konferencji, sesji terenowych i warsztatów.

Habilitant był promotorem 3 prac magisterskich oraz 1 inżynierskiej.

Dr inż. Bartłomiej Glina odbył dwa staże zagraniczne w Instytucie Gleboznawstwa i Chemii Rolnej na Uniwersytecie Świętego Stefana w Gödöllő na Węgrzech (3 miesiące) oraz Uniwersytecie Wiedeńskim w Austrii (1 miesiąc). W czasie tych staży Kandydat zapoznał się z nowoczesną aparaturą wykorzystywaną do analiz elementarnych i spektralnych glebowej materii organicznej. Wykonał badania z zakresu transformacji glebowej materii organicznej oraz dostępności labilnych form organicznych w zdegradowanych glebach torfowisk. Wyniki tych badań zostały wykorzystane w pracy doktorskiej i publikacjach naukowych. Kandydat odbył także krótkoterminowy staż na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu z zakresu hydrochemii wód torfowiskowych.

## **5. Informacje dodatkowe**

Ocenę aktywności dr. inż. Bartłomieja Gliny należy uzupełnić o informacje dotyczące współpracy z otoczeniem gospodarczym, ponieważ Habilitant uczestniczył w realizacji projektów badawczych prowadzonych przez Katedrę Gleboznawstwa i Ochrony Gruntów UP w Poznaniu we współpracy z kopalniami węgla brunatnego. Realizacja tych projektów przyczyniła się do praktycznego poznania problemów związanych z oddziaływaniem kopalnictwa odkrywkowego na środowisko przyrodnicze. Zakres prowadzonych prac badawczych dotyczył: określenia wpływu odkrywki węgla brunatnego na zmienność warunków wodnych i szaty roślinnej obszaru Natura 2000 (odkrywka Koźmin), weryfikacji stref podatności na degradację odwodnieniową gleb (odkrywka Tomisławice), monitoringu

wód podziemnych i powierzchniowych (obszar Jeziora Gopło) oraz oceny jakości wód i osadów ściekowych odprowadzanych z odkrywek Józwin, Tomisławice i Drzewce.

Ważnym elementem działalności naukowej Habilitanta jest Jego udział w radach redakcyjnych dwóch czasopism naukowych: Mires and Peat oraz Soil Science Annual. W trakcie dotychczasowej działalności naukowej Kandydat wykonał recenzję wniosku grantowego dla Hungarian National Research, Development and Innovation Office oraz 23 recenzje publikacji naukowych dla czasopism o zasięgu krajowym i międzynarodowym takich jak: Catena, Agronomy, Journal of Elementology, Soil Science Annual, Mires and Peat, Global Ecology and Conservation i inne.

Kandydat był członkiem Międzynarodowego Stowarzyszenia Torfowego (IPS) oraz jest członkiem Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego (PTG) i Międzynarodowej Unii Towarzystw Gleboznawczych (IUSS).

Za działalność naukowo-publicystyczną dr inż. Bartłomiej Glina został wyróżniony 4 nagrodami przez JM Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, a 2020 roku otrzymał stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa dla wybitnych młodych naukowców.

## **6. Wniosek końcowy**

Pozytywna ocena dorobku naukowego, osiągnięcia naukowego pod tytułem „*Zmiany zachodzące w glebach torfowisk niskich znajdujących się w sąsiedztwie odkrywkowego górnictwa węgla brunatnego, ze szczególnym uwzględnieniem zasobów węgla i labilnych form organicznych*” oraz działalności dydaktycznej, organizacyjnej i duży wkład w popularyzację nauki, upoważnia mnie do stwierdzenia, iż dr. inż. Bartłomiej Glina jest samodzielnym i doświadczonym badaczem. Dorobek naukowy Habilitanta wnosi istotny wkład w rozwój dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo. Dr inż. Bartłomiej Glina spełnia wszystkie wymagania stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego zawarte w art. 219 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2021 r. poz. 478) i w pełni zasługuje na nadanie stopnia doktora habilitowanego.

W związku z powyższym, wnioskuję do Rady Naukowej Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu o podjęcie dalszych czynności w postępowaniu o nadanie dr. inż. Bartłomiejowi Glinie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

Olsztyn, 14.01.2022 r.

Dr hab. inż. Mirosław Orzechowski

