

Dr hab. Jerzy Sobotka, prof. UWr
Samodzielna Pracownia Geofizyczna
Instytut Nauk Geologicznych
Uniwersytet Wrocławski
Pl. M. Borna 9
50-204, Wrocław
tel. (71) 375-92-20
e-mail: jerzy.sobotka@ing.uni.wroc.pl

Wrocław, 23. 05. 2013 r.

RECENZJA

osiągnięcia naukowego oraz dorobku naukowego dr inż. Włodzimierza Jerzego Mościckiego w związku z postępowaniem habilitacyjnym (tytuł osiągnięcia naukowego: „Badanie metodami geoelektrycznymi właściwości, struktur i procesów zachodzących w utworach przypowierzchniowych”)

Wstęp

Decyzją Centralnej Komisji do spraw Stopni i Tytułów, z dnia 4 kwietnia 2013r., powołana została Komisja Habilitacyjna w celu przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego Pana dr inż. Włodzimierza Mościckiego, w której zostałem powołany na recenzenta. Na podstawie powyższego pisma Dziekan Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej Pan prof. dr hab. inż. Adam Piestrzyński skierował do mnie zlecenie (WGGIOŚ/97/13 z dnia 23.04.2013r. o przygotowanie stosownej recenzji.

Recenzje opracowałem w oparciu o przesłane mi w formie elektronicznej materiały (płyta DVD).

Na podstawie przeprowadzonej analizy załączonej dokumentacji Pana dr inż. Włodzimierza Mościckiego mogę stwierdzić, że Jego dorobek naukowy i aktywność badawcza **mieszczą się w dziedzinie Nauk o Ziemi** (dyscyplinie naukowej Geofizyka).

Ocena osiągnięcia naukowego: „Badanie metodami geoelektrycznymi właściwości, struktur i procesów zachodzących w utworach przypowierzchniowych”

Osiągnięcie naukowe dotyczy odmiennego problemu niż rozprawa doktorska Habilitanta. Składa się na niego zbiór, podanych przez Kandydata, dziewięciu prac

opublikowanych w latach 1998 – 2009, w tym: cztery artykuły opublikowane w wyspecjalizowanych czasopismach „impaktowych” - *Annales Societatis Geologorum Poloniae* (IF = 0,619), *Norsk.Geograf.Tids* (IF = 0,422), *Geografiska Annaler* (IF = 1,042), dwa artykuły w *Kwartalniku AGH „Geologia”* oraz trzy obszernie artykuły w tomach monograficznych będących pracami zbiorowymi. Cztery artykuły wśród wymienionych są monoautorskimi. Udział własny Habilitanta w pozostałych pracach stanowiących rozprawę był znaczący i wahał się w przedziale od 50 do 60 %.

Praca habilitacyjna jest zbiorem publikacji poświęconych problematyce efektywnego stosowania geoelektrycznych metod powierzchniowych i penetracyjnych w rozpoznawaniu płytkiego środowiska geologicznego - zarówno naturalnego, jak i przekształconego przez człowieka (rozwój nowych metod pomiarowych i interpretacyjnych, optymalizowanie metodyki prowadzenia badań, oraz kontekstowa interpretacja wyników). Autor podkreśla, że pod określeniem przypowierzchniowe (płytkie) należy rozumieć pierwszych kilka – kilkanaście (maksymalnie kilkadziesiąt) metrów ośrodka leżącego bezpośrednio pod powierzchnią terenu. Jest to przedział głębokościowy szczególnie interesujący, zachodzi w nim większość zjawisk i procesów wpływających na stan (a w tym, nierzadko, na degradację) środowiska geologicznego.

Wspólną osią tematyczną pracy jest możliwość zastosowania metod geoelektrycznych (powierzchniowych i penetracyjnych) do rozpoznania różnego rodzaju zjawisk lub ich efektów zachodzących w płytkiej strefie przypowierzchniowej, której struktura, poza naturalnymi zmianami, jest często dodatkowo poddawana intensywnym procesom antropogenicznym związanym z działalnością człowieka. W omawianej strefie mamy do czynienia z takimi problemami jak: chemiczne zanieczyszczenie wód podziemnych, skażenie gruntu i skał przez składowiska odpadów przemysłowych i komunalnych, deformacje i zmiany struktury górotworu związane z działalnością górniczą lub inżynierską i inne.

Autor rozprawy umiejętnie wytypował zestaw publikacji ukazując różnorodność możliwych zastosowań badań geoelektrycznych dla potrzeb inżynierii, ochrony środowiska, archeologii, architektoniki czy też paleontologii. Geoelektryczne badania powierzchniowe wykorzystywane przez Habilitanta w wymienionej problematyce to: sondowania elektrooporowe układami Schlumberger’a, symetrycznymi i azymutalnymi trójelektrodowymi (pole-dipole), obrazowanie elektrooporowe (resistivity imaging) i dipolowe profilowania indukcyjne. Były one wspomagane badaniami wykorzystującymi penetracyjne zagłębianie specjalnych, geoelektrycznych sond pomiarowych. Należy stwierdzić, że wszystkie omawiane publikacje powstały w okresie po uzyskaniu przez Habilitanta stopnia naukowego doktora (1979 r.).

Wybrane przez Autora prace zostały bardzo trafnie zgrupowane według problematyki dotyczącej rozwiązania innego problemu w oparciu o badania geoelektryczne wspomagane przez inne metody geofizyczne, wiedzę geologiczną, archeologiczną czy też ekologiczną. W pierwszych dwóch pracach: (M_1 , M_2) - Mościcki J. 1998: Geoelektryczne badania penetracyjne – rozpoznawanie budowy i właściwości ośrodka geologicznego. *GEOLOGIA*, Tom 24, Zeszyt 2, s.137-149 oraz Mościcki J. 1998: Efekty elektrochemiczne w geoelektrycznych badaniach

penetracyjnych. „Współczesne Problemy Geologii Inżynierskiej w Polsce”, Jerzy Liszkowski [red.] WIND – J. Wojewoda, Wrocław 1998, s. 273 – 279, Autor przedstawił metodykę geoelektrycznych badań penetracyjnych oraz laboratoryjnych doświadczeń pod kątem rozwiązywania zagadnień (rozpoznania) skażeń środowiska geologicznego. Autor podkreśla, że należy uwzględniać zmiany zachodzące w badanym ośrodku geologicznym w trakcie wbijania sondy penetracyjnej, zwraca także uwagę na to, że zmiany rozkładu potencjału mierzonego specjalną sondą dwu-okiłkową w warunkach laboratoryjnych dobrze odzwierciedlają efekt wywołany obecnością skażeń węglowodorami. Dotyczy on nie tylko bezwzględnej wartości ΔV , ale również zachowania się ΔV w czasie. Jednak jak autor sam krytycznie zauważa - przełożenie wyników takich badań laboratoryjnych na wymiar praktyczny wymagałoby wielokrotnego potwierdzenia wykrytych prawidłowości, a potem konstrukcji odpowiedniej aparatury terenowej i specjalnych sond pomiarowych.

W kolejnej pracy: (M₃) - Mościcki W.J., 2002: Natura czasowych zmian oporności elektrycznej przypowierzchniowych utworów geologicznych w warunkach występowania szkód wywołanych podziemną eksploatacją górnictwem. W: „Badania geofizyczne środowiska geologicznego”. Publ. Inst. Geophys., Pol. Acad. Sc., Monographic volume M-27 (352), Geophysical Research of Geological Environment, ed. J. Jarzyna, pp. 155-165, ISBN-83-88765-24-8, ISSN-0138-015X, autor pokazuje skuteczne możliwości monitoringu geoelektrycznego skutków podziemnej eksploatacji górnictwem wywołującej deformację i zmianę właściwości fizycznych utworów przypowierzchniowych. Konsekwencją tych procesów mogą być nieciągłe deformacje ośrodka geologicznego, szczeliny, zapadliska itp. Do najważniejszych zagadnień należy monitoring/prognozowanie mogących nastąpić niekorzystnych zjawisk. Podkreśla, że prosta analiza wyników takiego monitoringu pozwala wytłumaczyć zarówno cechy rejestrowanych rozkładów oporności pozornej, jak i ich zmienność w czasie. Współcześnie, zarówno pomiary tego typu, jak i analiza danych pomiarowych, mogą być prowadzone efektywniej w związku z rozwojem metody resistivity imaging.

Czwarta pozycja pracy: (M₄) - Mościcki W.J., Antoniuk J. 2002: Zastosowanie metod geoelektrycznych w badaniach związanych z ochroną środowiska geologicznego. W: „Badania geofizyczne środowiska geologicznego”. Publ. Inst. Geophys., Pol. Acad. Sc., Monographic volume M-27 (352) Geophysical Research of Geological Environment, ed. J. Jarzyna, pp. 179-193., ISBN-83-88765-24-8, ISSN-0138-015X, charakteryzuje wieloletnie badania Autora (we współpracy) w zakresie sozologicznych zastosowań metod geoelektrycznych. Doświadczenia te były prowadzone przez piętnaście lat na terenie Składowiska Odpadów poflotacyjnych „Żelazny Most” i zakończyły się opracowaniem skutecznej metodyki okonturowania miejsc rozchodzenia się skażonych wód podziemnych. Autorzy podkreślają, że wykrywanie i powierzchniowemu kartowaniu „jeziorów” zanieczyszczeń szczególnie efektywne są odpowiednio zaplanowane i wykonane dipolowe profilowania indukcyjne, natomiast charakterystyka głębokościowo-przestrzenna rejonów anomalnych jest określana na podstawie badań elektrooporowych: resistivity imaging i penetracyjnych badań geoelektrycznych.

Następne dwie uzupełniające się publikacje: (M₅, M₆) - Mościcki W.J. 2009: Characterization of near-surface sediments based on combined geoelectric studies at Starunia paleontological site and vicinity (Carpathian region, Ukraine)., *Annales Societatis Geologorum Poloniae*, vol. 79, no3., p.333-342, ISSN 0208-9068, oraz Mościcki W.J, Sokołowski T. 2009: Electric resistivity and compactness of sediments in the vicinity of boreholes drilled in the years 2007-2008 in the area of Starunia paleontological site (Carpathian region, Ukraine)., *Annales Societatis Geologorum Poloniae*, vol 79, no3., p.343-356, ISSN 0208-9068, wykazują skuteczne wykorzystanie zespołu metod geoelektrycznych (powierzchniowych i penetracyjnych) do rozpoznania budowy i właściwości utworów przypowierzchniowych w nietypowym, a jednocześnie cennym stanowisku paleontologicznym w Staruni. Jest to obiekt, na którym przeplatają się zagadnienia geologii, geomorfologii, paleontologii i „skażenia” środowiska. Badania geoelektryczne pozwoliły określić zróżnicowanie litologiczne utworów przypowierzchniowych, a także rozpoznać pewne elementy przestrzennej budowy geologicznej tych utworów, co umożliwiło okonturowanie „paleobagniska” stanowiącego potencjalne miejsce dalszych znalezisk kopalnych ssaków. Dodatkowo zostało potwierdzone występowanie wyraźnego podobieństwa między rozkładem anomalii oporności elektrycznej utworów przypowierzchniowych, a rozkładem powierzchniowych anomalii geochemicznych związanych ze składem gazów glebowych co sugeruje występowanie wspólnych dróg transportu (wypływu) wód podziemnych i gazów wglębnych.

W kolejnych dwóch artykułach: (M₇, M₈) – Mościcki W.J., Kędzia S., 2001: Investigation of mountain permafrost in the Kozia Dolinka valley, Tatra Mountains, Poland. *Norsk.Geograf.Tids.*, Vol 55, pp. 235-240, Oslo, ISSN 0029-1951 oraz Mościcki W.J., Kotarba A., Kędzia S., 2006: GLACIAL EROSION IN THE ABISKO MOUNTAINS, NORTHERN SWEDEN, *Geografiska Annaler*, (Series A, Physical Geography), 88 A (2), pp. 151-173., które dotyczą skutecznego wykorzystania metody elektrooporowej w zagadnieniach geomorfologii górskiej, Autor zajmuje się problematyką możliwości efektywnego zastosowania sondowań elektrooporowych w badaniach wieloletniej zmarzliny (permafrost) (M₇), oraz wykorzystanie tejże metody w badaniach podłoża dolin górskich modelowanych przez lodowce (M₈). Otrzymane wyniki potwierdzają efektywność metody do rozwiązywania tego typu zagadnień.

Ostatnia praca: (M₉) - Domogalla W., Mościcki W.J., 2006: Zastosowanie geofizycznych badań elektrooporowych w rozpoznaniu morfologii antropogenicznej – na przykładzie zamku Błogosławionej Salomei w Grodzisku pod Skałą (Małopolska)., *Kwartalnik AGH, Geologia* 2006, T. 32, zeszyt 4, 405 - 418, ISSN 0138 – 0974, poświęcona jest wykorzystaniu powierzchniowych, wielopoziomowych profilowań elektrooporowych oraz penetracyjnego profilowania oporności do planowania prac wykopaliskowych na terenie Grodziska k. Skały. Udowodniona została skuteczność tych metod w prospekcji archeologicznej. Mimo skomplikowanych warunków morfologicznych i ograniczonego terenu badań zastosowane metody elektrooporowe umożliwiły precyzyjne wytypowanie interesujących archeologicznie fragmentów terenu. Późniejsze prace wykopaliskowe potwierdziły zbieżność położenia podziemnych elementów architektonicznych z rozkładem anomalii elektrooporowych.

Dodatkowo pokazana została przydatność penetracyjnych profilowań oporności w rozróżnianiu nawarstwień antropogenicznych.

Reasumując, mogę stwierdzić, że omówione powyżej prace składające się na przedmiotowe osiągnięcie dotyczą problematyki, którą jest **ważna dla rozwoju dyscypliny geofizyka**, a mianowicie :

- ✓ Opracowana została metoda geoelektrycznych badań penetracyjnych, które umożliwiają szczegółowe rozpoznanie zmienności nieskonsolidowanych utworów przypowierzchniowych w profilu pionowym.
- ✓ Udokumentowano możliwości wykorzystywania monitoringu elektrooporowego do wykrywania potencjalnego zagrożenia powierzchni deformacjami nieciągłymi.
- ✓ Opracowano (we współautorstwie) oraz skutecznie zastosowano metodykę kompleksowych geoelektrycznych badań wód podziemnych skażonych chemicznie.
- ✓ Udowodniono efektywne, kontekstowe wykorzystanie metod geoelektrycznych w badaniach utworów przypowierzchniowych dla rozwiązywania konkretnych zagadnień z zakresu: geomorfologii, geologii/paleontologii oraz archeologii.

Uważam, że zbiorowi wspomnianych dziewięciu publikacji da się przypisać zidentyfikowane w nich cechy osiągnięcia naukowego. W mojej opinii osiągnięcie to **spełnia kryteria jakościowe stawiane przez Ustawę w zakresie wymaganym w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego**.

Ocena dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego

Włodzimierz Mościcki - absolwent Wydziału Geologiczno-Poszukiwawczego Akademii Górniczo Hutniczej związany jest od 1971 r., tj. od momentu ukończenia studiów, z macierzystą uczelnią gdzie pracował początkowo jako inżynier stażysta, później jako asystent i st. asystent, a po uzyskaniu doktoratu w 1979 i do chwili obecnej, na stanowisku adiunkta w Katedrze Geofizyki, Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH.

Początkowe zainteresowania badawcze W. Mościckiego zainicjowane zostały pracą magisterską pt. „Możliwości pomiaru gęstości torfów metodą gamma-gamma w zakresie 0.6 – 1.4 g/cm³”, wykonaną w Instytucie Techniki Jądrowej AGH pod kierunkiem prof. dr hab. inż. J.A. Czubka i dr Jana Woźniaka.

W dniu 7 maja 1979 r. uzyskał stopień naukowy doktora nauk technicznych. Obrona odbyła się na Wydziale Geologiczno-Poszukiwawczym Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Tytuł rozprawy doktorskiej: „Lokalizowanie wyrobisk podziemnych metodą geotermiczną” pod promotorstwem - Prof. dr hab. inż. Stanisława Małoszewskiego. Rozprawa została wyróżniona przez Radę Wydziału Geologiczno-Poszukiwawczego AGH i nagrodzona przez Rektora Uczelni.

W początkowym okresie swojej pracy W. Mościcki pod kierownictwem opiekuna naukowego Prof. dr hab. inż. Juliusza Miecznika specjalizuje się głównie

problematyką stosowania metod geoelektrycznych do rozwiązywania zagadnień geofizyki inżynierskiej i górniczej.

Po uzyskaniu stopnia doktora Kandydat kontynuuje prace badawcze dedykowane metodom geoelektrycznymi oraz termicznym w problematyce górniczej. Oprócz rozwiązywania zagadnień metodyczno-pomiarowych uczestniczył również w projektowaniu i prowadzeniu badań elektrooporowych w warunkach podziemnych w kopalniach węgla kamiennego. Pod koniec lat 80-tych i na początku 90-tych uczestniczy w programach badawczych poświęconych bezpieczeństwu pracy w kopalniach węgla kamiennego zagrożonych wybuchami/wyrzutami dwutlenku węgla. Owocem tej działalności były liczne publikacje oraz opatentowanie (we współautorstwie) metody prognozowania takich zagrożeń. W późniejszym okresie zainteresowania naukowo-badawcze Habilitanta zaczęły stopniowo się koncentrować wokół tematyki stosowania geofizycznych metod geoelektrycznych i geotermicznych w problematyce ekologicznej - badania skutków antropopresji i ochrony środowiska geologicznego/hydrogeologicznego oraz problematyce badania stanu i ochrony środowiska hydrogeologicznego w otoczeniu ognisk skażeń chemicznych (składowiska odpadów przemysłowych, komunalnych itp.). W drugiej połowie lat 90-tych i później, zajmował się również tematyką wykorzystania metod geoelektrycznych w zagadnieniach geomorfologicznych i archeologicznych, a także wykorzystaniem metod geofizycznych w problematyce geomorfologii górskiej. Ponadto Kandydat podejmował prace dot. zagadnień zastosowania metod geoelektrycznych w problematyce odkrywczego górnictwa węgla brunatnego oraz uwarunkowań powstawania osuwisk.

Dorobek naukowy Kandydata stanowią opublikowane artykuły i materiały prezentowane na konferencjach, jeden wynalazek (we współautorstwie), dokumentacje różnorodnych projektów badawczych oraz dokumentacje prac wykonanych na zlecenie jednostek przemysłowych. Dr inż. W. Mościcki jest autorem (jednego) i współautorem czterech artykułów opublikowanych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JRC) (nie licząc publikacji tworzących „osiągnięcie naukowe”). Udział własny w artykułach we współautorstwie kształtuje się w przedziale od 30 do 50%. Kandydat jest autorem 25 samodzielnych publikacji naukowych nie składających się na „osiągnięcie”. Część z tych prac zostało opublikowanych w języku angielskim. Ogólna liczba publikacji naukowych Habilitanta (w tym we współautorstwie - nie wchodzących w „osiągnięcie”) w czasopismach międzynarodowych lub krajowych, innych niż znajdujące się w bazie JRC stanowi 71 pozycji (łącznie z opublikowanymi materiałami konferencyjnymi), w tym 3 przed uzyskaniem stopnia doktora. Według oświadczenia Kandydata, jedna z jego prac, która weszła w skład „osiągnięcia” - Mościcki W.J., Kędzia S. 2001 - Investigation of mountain permafrost in the Kozia Dolinka valley, Tatra Mountains, Poland. Norsk.Geograf.Tids. Vol.55, pp. 235-240, Oslo, ISSN 0029-1951 była cytowana 11 razy (zgodnie z wynikiem podawanym przez SCOPUS). Prace, w których dr inż. W. Mościcki jest autorem lub współautorem były cytowane wg Web of Sciences - 27 razy (38 z uwzględnieniem powyższej pozycji), z czego 2 stanowią autocyty. Sumaryczny impact factor według listy (JCR) wynosi 11.5, a indeks Hirscha według Web of Science - 3 (4 z uwzględnieniem tejże powyższej pozycji).

Według Web of Knowledge (v 5.10), cytowany on był 26 razy z czego 4 stanowią autocytyaty, a indeks Hirscha – 3.

Dr inż. W. Mościcki przygotował szereg wystąpień konferencyjnych na konferencjach zagranicznych oraz na konferencjach organizowanych w kraju. Wszystkie prace w tej kategorii zostały opublikowane. W większości z tych konferencji Kandydat uczestniczył osobiście i prezentował wyniki oraz promował nowe rozwiązania. Wygłosił także szereg referatów i przygotowywał postery na międzynarodowych i krajowych konferencjach tematycznych.

Dr inż. W. Mościcki zrealizował 13 projektów finansowanych ze środków przyznanych na naukę (w trzech był kierownikiem całego projektu lub konkretnego zadania), 11 z nich – po uzyskaniu stopnia doktora. Aktualnie uczestniczy w realizacji 2 projektów badawczych, z czego w jednym jest kierownikiem zadania. Habilitant legitymuje się również aktywnym udziałem w realizacji prac statutowych, prac własnych i prac badawczo-usługowych: ogółem 6 projektów, z czego dwa są w realizacji. Udziela się także aktywnie jako ekspert w zespołach międzynarodowych oraz recenzuje publikacje w czasopiśmie zagranicznych i krajowych z zakresu geofizyki.

W uznaniu osiągnięć w pracy naukowo-badawczej Kandydat wyróżniony został nagrodą Ministra Środowiska za szczególne osiągnięcia naukowo-badawcze w zakresie ochrony, kształtowania i użytkowania środowiska oraz jego zasobów za pracę pt. „Polskie i ukraińskie badania geologiczne (2004-2005) w Staruni – na obszarze występowania nosorożców włochatych”. W 1997 r. był także odznaczony odznaką honorową - Zasłużony dla Ochrony Środowiska, przyznaną przez Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa – za prace naukowo-badawcze związane z ochroną środowiska hydrogeologicznego. Z kolei w 2003 r. Habilitantowi został przyznany Srebrny Krzyż Zasługi.

Dr inż. W. Mościcki. prowadził (do 2008 r.) następujące zajęcia dydaktyczne w pełnym wymiarze pensum z przedmiotów: Podstawy Informatyki (z elementami programowania); Metody Geoelektryczne dla Geofizyki; Geofizykę Środowiska dla Inżynierii Środowiska i Odnawialnych Źródeł Energii; Metody Geofizyczne w Ochronie Środowiska dla kilku specjalności. Realizował także zajęcia z Metod Geoelektrycznych na Praktykach Geofizycznych. Przez kilka lat był też kierownikiem tych praktyk i opracował Instrukcje Badań Terenowych. Od 2009 r. prowadzi zajęcia i wykłady z następujących przedmiotów: Inżynierskie Metody Geoelektryczne; Geofizyka Środowiska; Kompleksowe Badania Geofizyczne; Sterowane Badania Geoelektryczne; Inżynierskie Metody Geoelektryczne; Metody Elektryczne i Elektromagnetyczne; Metody Badań Geofizycznych; Ćw. Terenowe z Geofizyki; Engineering Geophysics. Dla kilku z tych przedmiotów przygotował autorskie programy. Był promotorem 14 prac magisterskich i 3 inżynierskich na WGGiOŚ AGH. Jest autorem/współautorem wersji programów w języku angielskim. Prowadzi również zajęcia z zakresu metod geoelektrycznych na organizowanych przez AGH Studiach Podyplomowych. Był organizatorem i współtwórcą Laboratorium

Geoelektrycznego w Katedrze Geofizyki AGH. W uznaniu działalności dydaktycznej dr inż. W. Mościcki został wyróżniony Medalem Komisji Edukacji Narodowej w 2005 r.

Podsumowanie i wnioski końcowe

Podjęmowane przez Kandydata zagadnienia badawcze świadczą o dużej wiedzy specjalistycznej, dogłębnie poznanej dzięki ciągłemu doskonaleniu warsztatu i rozszerzaniu obszaru zastosowań na nowe pola badawcze. Dzięki temu Kandydat jest autorem oryginalnych metodyk pomiarowych oraz metodyk przetwarzania danych geoelektrycznych, jest on ekspertem w swojej dziedzinie badawczej, ale równocześnie umiejętnie włącza wyniki innych metod geofizycznych do efektywnego rozwiązania podjętych zagadnień. Habilitant jest doświadczonym pedagogiem oraz posiada zdolności organizacyjne. Jakościową stroną dorobku Kandydata oceniam jako **bardzo dobrą**, zawiera on wiele pozycji publikacyjnych o istotnym znaczeniu poznawczym i praktycznym, które zostały opublikowane w czasopiśmie zarówno z listy JCR jak i innych i, moim zdaniem, dorobek ten można uznać za **spełniający w pełni wymagania stawiane w przewodzie habilitacyjnym**.

Biorąc również pod uwagę to, że przedstawione we wniosku Pana W. Mościckiego osiągnięcie naukowe pt. „Badanie metodami geoelektrycznymi właściwości, struktur i procesów zachodzących w utworach przypowierzchniowych” jest znaczące dla dziedziny dyscypliny Geofizyka **stwierdzam, że Kandydat spełnia kryteria pozytywnej oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w obszarze Nauk o Ziemi** (zgodnie z obowiązującą ustawą z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym z późniejszymi zmianami). **Tym samym wnioskuję o dopuszczenie Habilitanta do dalszego postępowania w przewodzie habilitacyjnym.**

Jerzy Sobotka

Jerzy Sobotka