

Dr hab. Joanna Mirosław-Grabowska

Warszawa, 8.04.2024 r.

**Recenzja osiągnięć dr Ditty Kicińskiej,
ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku**

Recenzja została wykonana w odpowiedzi na pismo Przewodniczącego Rady Naukowej dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku UAM prof. dr hab. Grzegorza Rachlewicza informującego, że Rada Naukowa dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu w dniu 23 stycznia 2024 r. uchwałą nr 35-2023/2024 powołała mnie w skład komisji habilitacyjnej w funkcji recenzenta.

1. Ogólna charakterystyka zawodowa Habilitantki

Dr Ditta Kicińska ukończyła studia wyższe na Wydz. Nauk Geograficznych i Geologicznych Uniw. im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, uzyskując w 1996 r. tytuł magistra geologii, specjalność geologia stratygraficzno-poszukiwawcza (tytuł pracy: „Rekonstrukcja kierunków cyrkulacji podziemnej na podstawie form korozyjnych i analizy osadów jaskiniowych w zlewni Bystrej, Tatry”, promotor: dr Helena Hercman). W 2002 r. obroniła na tym samym wydziale pracę doktorską pt. „Kenozoiczna ewolucja cyrkulacji wód krasowych w Tatrach Zachodnich”, wykonaną pod kierunkiem prof. dr hab. Jerzego Głazka i uzyskała tytuł doktora nauk o Ziemi w zakresie geologii. W latach 1997-2002 dr Ditta Kicińska była uczestniczką studiów doktoranckich. Od 2002 r. jest zatrudniona w Instytucie Geologii, na Wydz. Nauk Geograficznych i Geologicznych Uniw. im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, początkowo na stanowisku asystenta, następnie – na stanowisku adiunkta (lata 2003-2018), a od 2018 r. – na stanowisku starszego wykładowcy.

2. Ocena osiągnięcia naukowego zgłoszonego do postępowania habilitacyjnego

Zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2021 r. poz. 478 z późn. zm.), dr Ditta Kicińska zgłosiła do oceny w postępowaniu habilitacyjnym osiągnięcie naukowe pod tytułem „**Klastyczne osady jaskiniowe i ich znaczenie w rekonstrukcji historii geologicznej obszarów krasowych**”. Przedłożone osiągnięcie składa się z czterech artykułów, z których trzy są artykułami współautorskimi. Wkład naukowy Habilitantki w przygotowanie publikacji współautorskich został przedstawiony i potwierdzony oświadczeniami współautorów. W dwóch artykułach współautorskich dr Ditta Kicińska jest pierwszym oraz korespondencyjnym autorem.

Wszystkie artykuły zostały zredagowane w języku angielskim i opublikowane w latach 2011-2023 w czasopismach znajdujących się na „liście JCR” – *Web of Science* oraz na liście czasopism punktowanych MNiSW.

Przedłożone do recenzji osiągnięcie naukowe składa się z następujących artykułów:

1. Gradziński, M., Hercman, H., Kicińska, D., Pura, D., Urban, J., 2011. Ascending speleogenesis of Sokola Hill: a step towards a speleogenetic model of the Polish Jura. *Acta Geologica Polonica*, 61(4): 341–365.
2. Kicińska, D., 2021. Origin of fine-grained clastic sediments in caves of the Hoher Göll massif (the Northern Calcareous Alps, Austria). *Annales Societatis Geologorum Poloniae*, 91(4): 363–373.
3. Kicińska, D., Michniewicz, J., Kubiak, M., 2023. Manganese pebbles from Hochschartehöhlesystem (the Hoher Göll Massif, Austria): insight into potential genesis and provenance. *Annales Societatis Geologorum Poloniae*, 92(2): 211–223.
4. Kicińska, D., Pawlak, J., Stienss J., 2023. An attempt to identify source areas of clastic deposits from selected caves of the Prokletije Mountains (Montenegro): a mineralogical and U-series geochemistry approach. *International Journal of Speleology*, 52(2): 109–122.

Główne zagadnienia osiągnięcia naukowego:

Wybrane przez dr D. Kicińską artykuły, stanowiące osiągnięcie naukowe, są powiązane tematycznie i przedstawiają wyniki badań nad klastycznymi osadami jaskiniowymi i ich znaczenie w rekonstrukcji historii geologicznej obszarów krasowych, ze szczególnym uwzględnieniem badań minerałów ciężkich. Habilitantka prowadziła badania w jaskiniach Jury Krakowsko-Wieluńskiej (Polska), Północnych Alp Wapiennych (Austria) i Gór Prokletije (Czarnogóra).

W cyklu artykułów analizowano:

- allochtoniczne klastyczne osady jaskiniowe jako źródło informacji o warunkach i czasie depozycji osadów
- skład mineralny osadów klastycznych, w celu identyfikacji obszarów alimentacyjnych tych osadów
- cechy i skład mineralny osadów jako zapis mechanizmu, długości i dynamiki ich transportu, a także procesów wietrzenia
- procesy geologiczne, w tym hydrogeologiczne, tektoniczne i rzeźbotwórcze zachodzące na obszarach krasowych.

Ocena

Artykuły stanowiące podstawę osiągnięcia naukowego oceniam bardzo dobrze. Stanowią one zgodnie z wymogami ustawy „...cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych”. Zaprezentowany materiał jest logiczny i spójny tematycznie. Przedłożone publikacje potwierdzają duże znaczenie badań klastycznych osadów jaskiniowych dla rekonstrukcji ewolucji geologicznej obszarów krasowych. Artykuły są dobrze sformułowane i zredagowane. Wszystkie prace zostały opublikowane w czasopismach z listy filadelfijskiej. Habilitantka w dwóch z trzech prac współautorskich jest pierwszym i korespondencyjnym autorem. Dołączone oświadczenia współautorów

dotyczące ich wkładu pracy i zaangażowania merytorycznego w powstanie poszczególnych artykułów, łatwo pozwalają na dokładną ocenę udziału i roli Habilitantki w procesie twórczym każdego artykułu współautorskiego. Przedstawiony indywidualny wkład merytoryczny Habilitantki zawierał się w idei i realizacji badań terenowych, analizie minerałów ciężkich, analizie budowy geologicznej, przeprowadzeniu dyskusji i wyciągnięciu wniosków.

Dr Ditta Kicińska już od czasów pracy magisterskiej zajmuje się zagadnieniami osadów jaskiniowych. Początkowo były to badania związane z cyrkulacją wód podziemnych na obszarze Tatr Zachodnich, a następnie wieloaspektowe badania jaskiniowych osadów klastycznych oparte na wynikach analizy minerałów ciężkich występujących w tych osadach. Zgłoszone do oceny osiągnięcie obejmuje wyniki prac Habilitantki z obszaru Polski (Art. 1), Austrii (Art. 2 i 3) i Czarnogóry (Art. 4). To rozszerzenie obszaru badań uważam za bardzo wartościowe, ponieważ Habilitantka musiała zmierzyć się z odmiennymi problemami naukowymi i wykazać się dodatkowo, oprócz wiedzy mineralogicznej, rozległą wiedzą o budowie geologicznej, hydrologicznej i tektonicznej opracowywanych rejonów krasowych. Ponadto w każdym z tych obszarów badań współpracowała z różnymi badaczami, wykazując się umiejętnością kierowania, jak również pracy w zespołach naukowych.

Art. 1 omawia badania genezy jaskiń Gór Sokolich na Jurze Krakowsko-Wieluńskiej. Celem pracy było: 1) przedstawienie dowodów na ascenzyjną genezę tych jaskiń, 2) podjęcie próby rekonstrukcji warunków paleohydrogeologicznych oraz 3) prezentacja hipotezy dotyczącej powstania tych jaskiń w szerszym kontekście geologicznym w oparciu o pomiary form korozyjnych, datowanie metodą uranowo-torową, analizy trwałych izotopów tlenu i węgla oraz analizy minerałów ciężkich. W w/w badaniach, Habilitantka była odpowiedzialna za wykonanie i interpretację wyników analizy minerałów ciężkich osadów jaskiniowych i osadów fluwioglacjalnych, traktowanych jako próbki referencyjne. Wyniki badań osadów klastycznych, w tym ich skład mineralny, pozwoliły na wykazanie, że transport tych osadów do jaskiń odbywał się w odmiennych warunkach morfologicznych oraz, że nastąpił przed plejstocenem, co pośrednio pozwoliło na określenie stratygrafii tych osadów.

Art. 2 przedstawia wyniki badań Habilitantki prowadzonych w masywach Północnych Alp Wapiennych (Austria). Celem badań było określenie źródeł osadów klastycznych w jaskiniach Hochschartehöhlesystem, Dämchenhöhle i Hintere, zlokalizowanych w środkowej części masywu Hoher Göll. W analizowanych próbkach Habilitantka stwierdziła minerały ciężkie typowe dla skał magmowych lub metamorficznych, które nie występują w bliższym otoczeniu masywu Hoher Göll. Badania wykazały, że obszarami źródłowymi dla osadów jaskiniowych były zarówno utwory formacji Augenstein, jak i skały krystaliczne alpejskiej strefy środkowej. Habilitantka określiła kierunki paleotransportu materiału, z południa, zachodu i południowego zachodu. Badania osadów klastycznych dotyczyły również określenia ich odporności na wietrzenie chemiczne, przy użyciu wskaźników proveniencji ATi (100 x apatyt/apatyt + turmalin). Dzięki tym danym stwierdzono, że osady allogeniczne transportowane do systemów jaskiniowych mogą odzwierciedlać zmiany zachodzące na powierzchni podczas wietrzenia, transportu lub redepozycji.

Art. 3 nawiązuje do badań osadów klastycznych z jaskiń masywu Hoher Göll (Północne Alpy Wapienne) omówionych w art. 2. Praca opisuje występowanie otoczków manganowych w jaskini Hochschartehöhlesystem, ich mineralogię, genezę i źródła alimentacji. Szczegółowe badania dyfrakcji rentgenowskiej, składu chemicznego w mikroobszarze oraz badania petrograficzne (przeprowadzone ze współautorami) wykazały, że głównym składnikiem otoczków jest krzemian manganu – braunit oraz, że analizowane otoczki mają struktury przypominające stromatolity. Braunit krystalizuje w

podwyższonych temperaturach, głównie w wyniku procesów hydrotermalnych, metamorficznych lub diagenetycznych. Oznacza to, że badane otoczaki nie powstały wewnątrz jaskiń. Na powierzchni masywu Hoher Göll nie znaleziono in situ skał manganowych, co sugeruje, że otoczaki pochodzą ze zerodowanych skał mezozoicznych. Przeprowadzone badania otoczków i ich mineralogii wykazują, że obecność tych otoczków dowodzi występowania kominów hydrotermalnych w Północnych Alpach Wapiennych oraz, że badania te są kluczowe w rekonstrukcjach paleogeograficznych.

Art. 4 referuje wyniki badań przeprowadzonych w jaskiniach masywów Kolaty (jaskinie Gigant, Przy Czerwonym i Wielka Brama) i Greben (jaskinia Čardak), zlokalizowanych w Górach Prokletije (Czarnogóra). Na podstawie składu mineralogicznego osadów i wyznaczonego na ich podstawie wskaźnika proveniencji ATi (100 x apatyt/apatyt + turmalin) Habilitantka określiła obszary źródłowe osadów klastycznych (skały jednostki Durmitoru). Dla składu mineralogicznego i danych izotopowych wykonana została również analiza skupień. Habilitantka stwierdziła, że najwyżej położone korytarze jaskiniowe formowały się w odmiennych warunkach morfologicznych i hydrologicznych. Ponadto skład minerałów ciężkich, wskaźnik apatytoturmalinowy oraz analiza skupień składu mineralogicznego i datowania nacieków pozwoliły na 1) określenie paleogeografii jednostki Durmitoru, 2) na wyróżnienie kilku generacji kierunków paleoprzepływów na różnych etapach rozwoju jaskiń oraz 3) na stwierdzenie śladów transportu lokalnego związanego z deglacjacjami. Zebrane dane pozwoliły również ustalić wiek najstarszych jaskiń na tym obszarze (minimum środkowy plejstocen).

Za wartościowe osiągnięcie Habilitantki uważam:

- rekonstrukcje ewolucji geologicznej badanych obszarów krasowych, obejmujące paleogeografię, ewolucję morfologiczną oraz zmienność warunków hydrologicznych,
- udokumentowanie dwóch generacji transportu osadów do jaskiń Góry Sokolej, które miały miejsce przed plejstocenem, w odmiennych warunkach morfologicznych oraz wykorzystanie danych mineralogicznych w opracowaniu modelu genezy jaskiń ascenzyjnych na Jurze Krakowsko-Wieluńskiej,
- wykorzystanie danych mineralogicznych, jako wskaźników paleotransportu materiału klastycznego, do opracowania zasięgu osadów formacji Augenstein w paleogenie i neogenie w Północnych Alp Wapiennych w Austrii oraz osadów rzecznych systemu Paleo-Inn,
- badania nad występowaniem braunitu (krzemian manganu), świadczących o obecności procesów hydrotermalnych Północnych Alpach Wapiennych,
- badania jaskiń Gór Prokletije w Czarnogórze pomocnych w ustaleniu zasięgu jednostki Durmitoru i odtworzeniu etapów rozwoju jaskiń i zmian hydrologicznych,
- wykorzystanie w badaniach minerałów ciężkich osadów jaskiniowych jednocześnie wskaźników proveniencji ATi i analizy skupień.

W karierze zawodowej dr Ditty Kicińskiej widać poszerzenie tematyki badawczej o zagadnienia związane z szerokorozumianą geologią krasu, ale również z sedymentologią, tektoniką, geochemią, a także wykorzystywanie wyników innych badań i analiz m.in. datowania U-Th, składu chemicznego SEM-EDS, dyfrakcji rentgenowskiej, analiz statystycznych. Należy podkreślić, że omówione badania mineralogiczne klastycznych osadów jaskiniowych, mają charakter dość uniwersalny i mogą być pomocne w badaniach podobnych osadów i form jaskiniowych. Przedstawione przykłady wykorzystania klastycznych osadów jaskiniowych stanowią znaczący wkład w rozwój badań nad ewolucją jaskiń,

charakterystyką ich osadów i określeniem źródła alimentacji tych osadów, a także są niezbędne w rekonstrukcji historii geologicznej obszarów krasowych.

Na podstawie przedstawionego do recenzji materiału, osiągnięcia naukowe dr Ditty Kicińskiej oceniam pozytywnie i uważam je za znaczące dla rozwoju dyscypliny nauk o Ziemi i środowisku.

3. Ocena, zgodnie z art. 219 ust.1 pkt 3, istotnej aktywności naukowej albo artystycznej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej

Aktywność naukowa dr Ditty Kicińskiej przejawia się na kilku polach działalności naukowej. Habilitantka prowadzi własne badania naukowe; uczestniczyła w realizacji projektów badawczych; publikuje wyniki badań; prezentuje wyniki badań na konferencjach naukowych krajowych i międzynarodowych; prowadzi działalność dydaktyczną i ekspercką.

Pozostała aktywność publikacyjna (poza artykułami wchodzącymi w skład osiągnięcia naukowego, omawianego powyżej) - sumarycznie

Dr Ditta Kicińska jest ponadto autorem/współautorem 12 artykułów naukowych, 1 monografii, 3 rozdziałów w monografiach, 3 map oraz licznych artykułów popularnonaukowych. Sumaryczny Impact Factor wynosi 15,401. Łączna liczba cytowań wszystkich publikacji (wraz z publikacjami włączonymi do osiągnięcia naukowego) według bazy *Scopus* to 67 (w tym 4 autocytowania), a wg *GoogleScholar* – 136. Indeks Hirscha (IH) Habilitantki wg bazy *Scopus* wynosi 4, a wg *GoogleScholar* – 8.

Opublikowana działalność naukowa Habilitantki skoncentrowana jest na różnych aspektach badań jaskiń i osadów jaskiniowych, w tym na badaniu procesów krasowych, odtwarzaniu ewolucji jaskiń, wykorzystaniu analizy klastycznych osadów jaskiniowych, rekonstrukcjach geomorfologicznych i paleoklimatycznych. Dr Ditta Kicińska jest również współautorem arkusza Swarzędz Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000, wykonawcą zdjęcia geologicznego SMGP w skali 1:50 000 arkusz Chodzież, współautorem opracowania litologiczno-petrograficznego osadów dla arkusza Wieluń SMGP 1:50 000 oraz autorką rozdziału w opracowaniu dot. bilansu wodnospodarczego zlewni Górnej Warty po Liswartę.

Udział w konferencjach naukowych i popularnonaukowe

Dr Ditta Kicińska aktywnie uczestniczyła w 26 konferencjach naukowych, o zasięgu krajowym i międzynarodowym, na których prezentowała wyniki badań - łącznie 19 wystąpień (19 referatów i 7 posterów), a także prowadziła 7 sesji terenowych oraz wygłosiła ponad 46 wykładów popularnonaukowych. Ponadto w latach 2000-2023, Habilitantka pracowała przy organizacji 9 konferencji/sympozjów naukowych.

Działalność aplikacyjna

Dr Ditta Kicińska była kierownikiem 1 grantu:

- „Ewolucja cyrkulacji podziemnej w dolinach: Kościeliskiej i Miętusiej na podstawie form korozyjnych i analizy minerałów ciężkich” – Grant KBN dla młodych badaczy nr 6 PO4D 00316

oraz głównym wykonawcą w dwóch grantach:

- „Zapis zróżnicowania kenozoicznych ruchów wypiętrzających na przekroju N-S przez Karpaty Wewnętrzne (Polska – Słowacja – Węgry) w jaskiniowych osadach i formach korozyjnych” – Grant KBN nr 2 PO4D 031 26, kierownik: prof. dr hab. Jerzy Głazek (2004–2007)

– „Kenozoiczna ewolucja podziemnej cyrkulacji wód krasowych w Tatrach Zachodnich” – Grant promotorski nr KBN 1185/PO4/2000/19, kierownik prof. dr hab. Jerzy Głazek (2000-2002).

Członkostwa w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych

Habilitantka jest:

- od 1994 r. członkiem Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika sekcji speleologicznej i dodatkowo – członkiem zarządu w latach 2005–2008 i od 2020 roku.
- od 2008 r. członkiem Polskiego Towarzystwa Geologicznego; a od 2022 r. członkiem Komisji Rewizyjnej Oddziału Poznańskiego.

Odbyte staże w instytucjach naukowych

Dr Ditta Kicińska odbyła 1 staż w Instytucie Nauk Geologicznych PAN, w Laboratorium Uranowo-Torowym.

Współpraca naukowa

Habilitantka współpracuje z:

- badaczami Instytutu Nauk Geologicznych PAN i Uniwersytetu Warszawskiego (staż, badania terenowe, wspólne publikacje, opieka nad pracami magisterskimi)
- naukowcami z Zarządu Jaskiń Słowackich i Czeskiej Akademii Nauk (badania terenowe)
- naukowcami z Czarnogóry (współpraca przy opracowaniu monografii)

Ponadto w 1995 r. Habilitantka uczestniczyła w międzynarodowej wyprawie badawczej w Norwegii.

Działalność ekspercka

Dr Ditta Kicińska recenzowała 2 artykuły dla czasopisma *Geochronometria* oraz dla *Kras i speleologia*.

W latach 2008-2013 była członkiem komitetu redakcyjnego czasopisma Studenckiego Koła Naukowego Geografów im. S. Pawłowskiego *Geoforum*, a od 2018 r. – czasopisma *Geoprzestrzeń*.

Działalność ekspercka – współpraca z otoczeniem społecznym i gospodarczym

Habilitationka wykazała się uczestnictwem w projekcie finansowanym przez NFOŚiGW: „Przygotowanie strategii intensyfikacji działań ekologicznych prowadzonych przez Polski Związek Alpinizmu w oparciu o współpracę z parkami narodowymi i krajobrazowymi oraz poszukiwanie źródeł ich finansowania”, w ramach programu „Wspieranie działalności pozarządowych organizacji ekologicznych” (2008-2009).

Działalność dydaktyczna

Habilitationka prowadzi/-ła, na Wydz. Nauk Geograficznych i Geologicznych i Wydz. Biologii UAM, liczne zajęcia dydaktyczne z kilku przedmiotów, obejmujących wykłady i laboratoria oraz ćwiczenia terenowe. Prowadzone zajęcia dotyczyły m.in. kartografii geologicznej, geologii regionalnej, geologii krasu, zagrożeń geologicznych, interpretacji map geologicznych. Ponadto dr Ditta Kicińska sprawowała opiekę naukową nad 25 pracami licencjackimi oraz 29 pracami magisterskimi. Od 2005 r. jest opiekunem sekcji Speleologicznej działającej w ramach Studenckiego Koła Naukowego Geografów. W latach 2008-2022 dr Ditta Kicińska uczestniczyła w pracy licznych komisji i zespołów działających w UAM (np. zespół ds. promocji, komisja ds. punktacji naukowej) oraz poza UAM (Komisja Tatarnictwa Jaskiniowego Polskiego Związku Alpinizmu, Komisja Tatrzańska PZA, Wielkopolski Klub Tatarnictwa Jaskiniowego).

Otrzymane wyróżnienia

- W 2023 r. Habilitationka otrzymała Medal z okazji 100-lecia Studenckiego Koła Naukowego Geografów im. Stanisława Pawłowskiego za pomoc w rozwoju działalności SKNG oraz otrzymała honorowe członkostwo za pracę i pomoc na rzecz SKNG.
- W 2020 r. otrzymała Nagrodę i Medal II st. im. Marii Markowicz-Łohinowicz za publikację naukową.

Dr Ditta Kicińska przedstawiła informacje nt. aktywności naukowej (współpraca, staże naukowe) realizowanej w innych instytucjach naukowych poza macierzystą jednostką, a także listę publikacji powstałych w ramach tej współpracy. Bardzo wysoko oceniam różnorodność podejmowanych działań, szeroki wachlarz zainteresowań i doceniam ogrom pracy, w tym na polu popularyzatorskim. W związku z powyższym pozytywnie oceniam istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej.

4. Wnioski końcowe

W mojej ocenie dr Ditta Kicińska spełnia wszystkie wymagania wymienione w ustawie dotyczące wymagań na stopień doktora habilitowanego (art. 219 ust. 1. Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Dz. U. 2018, poz. 1668 ze zm.). Osiągnięcie naukowe, składające się z czterech przedłożonych publikacji pod wspólnym tytułem „Klastyczne osady jaskiniowe i ich znaczenie w rekonstrukcji historii geologicznej obszarów krasowych” oceniam pozytywnie. Uważam, że przedstawiony do oceny cykl artykułów stanowi znaczący wkład w rozwój szeroko rozumianej geologii

kraszu poprzez ukazanie możliwości interpretacyjnych i wykorzystania rezultatów analizy minerałów ciężkich pozyskanych z osadów jaskiniowych.

Pozostała aktywność naukowa dr. Ditty Kicińskiej wyrażona jest 12 artykułami naukowymi, 1 monografią, 3 rozdziałami w monografiach, 3 mapami oraz licznymi artykułami popularnonaukowymi (IH=4). Habilitantka wykazała istotną aktywność naukową realizowaną w więcej niż jednej instytucji naukowej poprzez odbyty staż w Instytucie Nauk Geologicznych PAN, a także współpracę naukową m.in. z badaczami ING PAN i UW, z naukowcami ze Słowacji, Czech, Czarnogóry i Norwegii. W związku z tym pozytywnie oceniam aktywność naukową realizowaną w więcej niż jednej instytucji naukowej. Doceniam różnorodną działalność dydaktyczną i ekspercką Habilitantki świadczącą o Jej umiejętności przekazywania wiedzy studentom i praktycznym wykorzystaniu wiedzy naukowej. Ponadto pragnę pogratulować Habilitantce bardzo ciekawej i wszechstronnej działalności popularyzującej wiedzę o jaskiniach.

Mając powyższe na uwadze, stwierdzam, że przedstawione mi do oceny osiągnięcie naukowe dr. Ditty Kicińskiej spełnia wymogi stawiane w art. 219 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 r. poz. 1668) oraz, że zostały spełnione wymagania odnośnie istotnej aktywności naukowej określone w pkt 3 w/w ustawy. W związku z powyższym **pozytywnie** opiniuję wniosek o nadanie dr. Ditty Kicińskiej stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauk o Ziemi i środowisku.

