

Dr hab. Katarzyna Piotrowicz, prof. UJ  
Zakład Klimatologii  
Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej  
Wydział Geografii i Geologii  
Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

## RECENZJA

**osiągnięcia naukowego oraz dorobku naukowego dr Grzegorza Urbana**  
w związku z postępowaniem o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego  
w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku  
zgodnie z uchwałą Nr 31/2024/XI  
Rady Naukowej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej  
Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie  
z dnia 19.12.2024 r.

### Podstawa formalna oceny

Ocenę dorobku dr Grzegorza Urbana sporządzono na podstawie Uchwały Nr 31/2024/XI Rady Naukowej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie z dnia 19.12.2024 r., w sprawie powołania Komisji habilitacyjnej w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego dr Grzegorzowi Urbanowi w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku, wszczętym w dniu 5.09.2024 r.

Recenzję wykonano na podstawie dokumentów dostarczonych w wersji elektronicznej zawierających:

1. Uchwałę Nr 31/2024/XI Rady Naukowej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie z dnia 19.12.2024 r.,
2. Wniosek Habilitanta z dnia 3.09.2024 r. skierowany do Rady Naukowej IMGW-PIB za pośrednictwem Rady Doskonałości Naukowej o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego na podstawie osiągnięcia naukowego pt. *Pokrywa śnieżna Sudetów Zachodnich w świetle współczesnego ocieplenia klimatu*, wraz ze wskazaniem, aby komisja podejmowała uchwałę w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w głosowaniu jawnym,
3. Autoreferat,
4. Wykaz osiągnięć naukowych,
5. Kopię dyplomu potwierdzającego nadanie stopnia doktora,
6. Kopie sześciu publikacji wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego.
7. Oświadczenia o wkładzie indywidualnym współautorów publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego.

Przedstawiona dokumentacja pozwala na wykonanie recenzji, zgodnie z art. 219 ust. 1 oraz art. 221 ust. 8 Ustawy z dnia 20.07.2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*.

## **Rozwój naukowy i zawodowy**

Pan dr Grzegorz Urban w dniu 6 grudnia 2002 r. uzyskał stopień doktora nauk o Ziemi w zakresie geografii nadany uchwałą Rady Instytutu Geograficznego Wydziału Przyrodniczego Uniwersytetu Wrocławskiego.

Po ukończeniu studiów doktoranckich, realizowanych w latach 1997-2002 w Instytucie Geograficznym Uniwersytetu Wrocławskiego, Habilitant był zatrudniony w kilku różnych jednostkach organizacyjnych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego (głównie Oddziału IMGW-PIB we Wrocławiu), m.in. w: Zakładzie Badań Regionalnych, Sekcji Ekspertyz w Dziale Zarządzania Siecią Pomiarowo-Obserwacyjną IMGW-PIB, Dziale Służby Pomiarowo-Obserwacyjnej IMGW-PIB, Stacji Pomiarów Aerologicznych, Biurze Badań nad Klimatem Polski IMGW-PIB. Obecnie jest zatrudniony na stanowisku adiunkta (od 2005 r.) w Centrum Badań i Rozwoju, Zakładzie Meteorologii i Klimatologii IMGW-PIB.

Kandydat nie ubiegał się wcześniej o nadanie stopnia doktora habilitacyjnego.

## **Ocena dorobku naukowego, projektowego oraz współpracy krajowej i międzynarodowej**

Dr Grzegorz Urban jest autorem 38 artykułów, z czego aż 35 to prace opublikowane po doktoracie. Wśród tych publikacji 17 jest klasyfikowanych jako artykuły z Impact Factor (sumaryczny IF 36,454), a 6 z nich wchodzi w skład osiągnięcia naukowego (IF 20,093). Wśród indeksowanych artykułów dr Grzegorz Urban w 82% jest pierwszym, a w 2 – jedynym autorem. W bazie Web of Science (stan na 3.02.2025 r.) raportowanych jest 19 publikacji Habilitanta, których liczba cytowań wynosi 156 (125 bez autocytowań), natomiast Indeks Hirscha – 7. W bazie Scopus (stan na 3.02.2025 r.) raportowanych jest 20 publikacji, które były cytowane 176 razy, natomiast ich Indeks Hirscha równa się 8.

W związku ze zmianą punktacji czasopism MNiSW w 2018 r. ten wskaźnik naukometyczny nie do końca oddaje wartość dorobku naukowego Habilitanta po uzyskaniu ostatniego awansu naukowego, czyli po 2002 r. Niemniej jednak sumaryczna punktacja MNiSW/MEiN dorobku dr Grzegorza Urbana wynosi 1214 (322 przed zmianą i 890 po 2018 r.), z czego tylko 5 pkt przypadało na artykuły przed uzyskaniem stopnia doktora.

Habilitant jest również autorem jednej monografii oraz 4 rozdziałów w monografiach naukowych, które zostały opublikowane po uzyskaniu stopnia doktora. Większość z nich to opracowania w ramach: *Serii Publikacji Naukowo-Badawczych IMGW-PIB* oraz *Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego*.

Warto zwrócić uwagę, że nie tylko po doktoracie, ale zwłaszcza w ostatnich kilku latach, aktywność naukowa Habilitanta wyraźnie wzrosła. W tym okresie dr Grzegorz Urban opublikował kilka artykułów w prestiżowych czasopismach naukowych takich jak m.in.: *International Journal of Climatology*, *Theoretical and Applied Climatology*, *Journal of Hydrology: Regional Studies, Agricultural and Forest Meteorology* i *Meteorologische Zeitschrift*. Z innych czasopism, w których publikował Habilitant warto wymienić: *Sylwan*, *Geographia Polonica*, *Annales UMCS*, *Czasopismo Geograficzne*, *Przegląd Geograficzny*, *Wiadomości Meteorologii Hydrologii Gospodarki Wodnej IMGW*. Był też recenzentem

6 artykułów, w tym 5 z renomowanych czasopism: *International Journal of Climatology*, *Acta Geographica Slovenica*, *Earth Science Informatics*.

Dr Grzegorz Urban po uzyskaniu stopnia doktora brał udział w 13 krajowych konferencjach naukowych, podczas których wygłosił 7 referatów, był współautorem 3 referatów i zaprezentował 1 poster. Wśród 14 konferencji międzynarodowych, w których brał udział, 6 odbywało się w Czechach lub na Słowacji, 5 w Polsce, a pozostałe w Rosji, Grecji i Niemczech. Wygłosił na nich 4 referaty, zaprezentował 6 posterów oraz był współautorem 4 innych referatów i 4 posterów. Był członkiem komitetu organizacyjnego 2 konferencji naukowych, w tym w jednej po doktoracie, odbywającej się we Wrocławiu.

Habilitant w przesłanej dokumentacji zadeklarował swój udział jako współwykonawca w dwóch projektach badawczych: 1) międzynarodowym, realizowanym w ramach 5 programu ramowego Unii Europejskiej i 2) krajowym, współfinansowanym ze środków Unii Europejskiej. Oba były realizowane przed 2010 r. W późniejszych latach dr Grzegorz Urban był współwnioskodawcą 6 projektów, które ostatecznie nie były realizowane. Nieco większą aktywnością wykazał się pracując w zespołach naukowo-badawczych w 15 projektach realizowanych w ramach działalności statutowej (7) i komercyjnej (8) IMGW-PIB, wśród których w jednym (*Pokrywa śnieżna Sudetów Zachodnich w świetle globalnego ocieplenia*, realizowanym w latach 2022-2024) był kierownikiem i głównym wykonawcą.

Dr Grzegorz Urban odbył 6 krótkoterminowych (2-3 dniowych) wyjazdów roboczych do różnych oddziałów Czeskiego Instytutu Hydrologiczno-Meteorologicznego (Český hydrometeorologický ústav), m.in. do: Pragi, Usti n. Labem, Jablonca n. Nisou i Pilzna. Współpracował z pracownikami Fińskiego Instytutu Meteorologicznego oraz niemieckim Deutscher Wetterdienst. Nie uczestniczył w dłuższych stażach naukowych w kraju i za granicą.

Współpracę dr Grzegorza Urbana realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury w Polsce należy zaliczyć do wystarczających. Habilitant współpracował z pracownikami: Uniwersytetu Wrocławskiego, Instytutu Badawczego Leśnictwa w Warszawie/Sękocinie Starym, Karkonoskiego Parku Narodowego, Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Biura Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej oraz Politechniki Gdańskiej. Efektem tej współpracy było 16 artykułów opublikowanych po uzyskaniu doktoratu oraz kilka referatów prezentowanych na konferencjach naukowych.

Jego aktywność członkowska w towarzystwach naukowych jest stosunkowo niewielka. Habilitant zadeklarował swój udział jedynie w Polskim Towarzystwie Geofizycznych (od 2021 r.) i Radzie Naukowej IMGW-PIB (w latach 2019-2022).

Wysoko natomiast należy ocenić działalność w aspekcie opracowywania opinii i ekspertyz naukowych z zakresu meteorologii i klimatologii, które były przygotowywane m.in. dla różnych instytucji użyteczności publicznej i towarzystw ubezpieczeniowych, a realizowanych w ramach pracy zawodowej w IMGW-PIB.

Reasumując aktywność naukowa w aspekcie dorobku naukowego i projektowego Pana dr Grzegorza Urbana nie należy wprawdzie do bardzo wyróżniających się, niemniej jednak spełnia warunki stawiane kandydatom do uzyskania stopnia doktora habilitowanego. Warto też podkreślić, że za swoją pracę zawodową Habilitant otrzymał 4 nagrody Dyrektora IMGW-PIB, w tym w 2019 roku za osiągnięcia naukowe w latach 2015-2018 w związku ze śródkresową oceną dorobku naukowego.

## Ocena osiągnięcia naukowego

Przedłożone do recenzji osiągnięcie naukowe dr Grzegorza Urbana to cykl 6 artykułów opublikowanych w latach 2016-2024 pod wspólnym tytułem *Pokrywa śnieżna Sudetów Zachodnich w świetle współczesnego ocieplenia klimatu*, w skład których wchodziły publikacje:

1. Urban G.✉, Kowalewski M., Kuchar L, 2021. *Tropospheric thermal field variability over Poland in the context of climate change*. International Journal of Climatology, 41, 1839–1857. DOI: 10.1002/joc.6933. (IF: 3,651 w 2021 r.; MEiN: 140 pkt., udział 60%).
2. Migała K.✉, Urban G., Tomczyński K., 2016. *Long term air temperature variation in the Karkonosze mountains according to atmospheric circulation*. Theoretical and Applied Climatology, 125 (1), 337–351. DOI 10.1007/s00704-015-1468-0. (IF: 2,640 w 2016 r.; MNiSW (przed reformą): 30 pkt., udział 45%).
3. Urban G.✉, Richterová D., Kliegrová S., Zusková I., Pawliczek P., 2018. *Winter severity and snowiness and their multiannual variability in the Karkonosze Mountains and Jizera Mountains*. Theoretical and Applied Climatology, 134 (3), 221–240. DOI: 10.1007/s00704-017-2270-y. (IF: 2,720 w 2018 r.; MNiSW (przed reformą): 30 pkt., udział 80%).
4. Urban G. ✉, Richterová D., Kliegrová S., Zusková I., 2019. *Durability of snow cover and its long-term variability in the Western Sudetes Mountains*. Theoretical and Applied Climatology, 137, 2681–2695. DOI: 10.1007/s00704-019-02770-7. (IF: 2,882 w 2019 r.; MNiSW: 70 pkt., udział 85%).
5. Urban G.✉, Richterová D., Kliegrová S., Zusková I., 2023. *Reasons for shortening snow cover duration in the Western Sudetes in light of global climate change*. International Journal of Climatology, 43 (12), 5485–5511. DOI: 10.1002/joc.8157. (IF: 3,5 w 2023 r.; MEiN: 140 pkt., udział 85%).
6. Urban G.✉, 2024. *Snow water equivalent in the Western Sudetes and its changes in the light of a changing climate*. Journal of Hydrology: Regional Studies, 54, 101881. DOI: 10.1016/j.ejrh.2024.101881. (IF: 4,7 w 2023 r.; MEiN: 100 pkt., udział 100%).

Wszystkie prace zostały opublikowane w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym, indeksowanych w bazie Web of Science, których łączny Impact Factor wynosi 20,093, a punktacja MNiSW/MEiN – 510, w tym 60 pkt przed, a 450 pkt po reformie. Habilitant w jednej z nich jest jedynym autorem, w czterech – pierwszym i korespondencyjnym, a w jednej – współautorem, z deklarowanym udziałem 45%. W pozostałych współautorskich artykułach deklarowany udział Habilitanta był znaczący, wynosił od 60 do 85%.

Warto jednak zwrócić uwagę na dwie kwestie.

1. Według oświadczeń współautorów pierwszej z wymienionych publikacji (Urban G.✉, Kowalewski M., Kuchar L, 2021. *Tropospheric thermal field variability over Poland in the context of climate change*. International Journal of Climatology, 41, 1839–1857) oraz deklaracji Habilitanta łączny udział trzech autorów w powstaniu tego artykułu wyniósł 130% (GU – 60%, MK – 30%, KL – 40%).
2. Określony przez Habilitanta zakres prac wchodzących w skład recenzowanego osiągnięcia, w każdej z podanych publikacji (bez względu na jego udział w jej powstaniu), jest niemal identyczny. Zawiera się za każdym razem w 6 punktach: 1) zaplanowanie badań (pomysł,

metodyka), 2) przeprowadzenie kwerendy literaturowej, 3) przygotowanie / udział w przygotowaniu danych wejściowych, 4) analiza, przygotowanie rysunków i tabel, 5) weryfikacja i dyskusja uzyskanych wyników, 6) napisanie / udział w napisaniu pracy i przeprowadzenie jej przez jej przez proces recenzji i edycji.

Oczywiście w przypadku punktu 2 – zakresu prac Habilitanta nad każdą z publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego – jest on jak najbardziej prawdopodobny, niemniej jednak może też wzbudzać pewne wątpliwości. Do tego na jego podstawie nie jest możliwe jednoznaczne określenie udziału dr Grzegorza Urbana w powstaniu artykułu wymienionego w punkcie 1.

Głównym celem rozprawy habilitacyjnej dr Grzegorza Urbana była ocena zmian parametrów i wskaźników pokrywy śnieżnej w Sudetach Zachodnich w kontekście współczesnego ocieplenia klimatu. Kolejność wymienionych przez Habilitanta prac nie jest chronologiczna. Rozpoczynają ją dwa artykuły opublikowane odpowiednio w 2021 i 2016 roku. Pierwszy z nich dotyczy zmian temperatury w troposferze i tropopauzie nad Polską. Autorzy wykorzystali w nim dane z 3 stacji aerologicznych (Wrocław, Legionowo, Łeba), z pięciu powierzchni izobarycznych (od 850 do 200 hPa) z lat 1981-2018. W drugim artykule omówiono wieloletnią zmienność temperatury powietrza na Śnieżce w latach 1881-2010 w powiązaniu z czynnikami cyrkulacyjnymi (North Atlantic Oscillation, Grosswetterlagen i Atlantic Multidecadal Oscillation). Niestety w obu publikacjach nie wspomniano o wpływie jaki może wywierać opisana zmiana temperatury na parametry pokrywy śnieżnej w Sudetach Zachodnich. Dlatego też zdaniem recenzentki dyskusyjne jest zaliczenie tych dwóch pierwszy artykułów do jednego cyklu prac, gdyż nieznacznie odbiegają tematycznie od pozostałych, choć niewątpliwie częściowo nawiązują do drugiej części tytułu rozprawy habilitacyjnej, czyli badań nad współczesnym ociepleniem klimatu.

Cztery pozostałe publikacje wchodzące w skład rozprawy habilitacyjnej już bezpośrednio dotyczą badań nad pokrywą śnieżną w Sudetach Zachodnich i bez wątpliwości stanowią jednolity cykl. Analizie poddano w nich: 1) wieloletnią zmienność surowości i śnieżności zim, 2) czasowe i przestrzenne zmiany trwałości i zaniku pokrywy śnieżnej z uwzględnieniem makroekspozycji stoków, po obu stronach granicy polsko-czeskiej, 3) przyczyny skracania się czasu zalegania pokrywy śnieżnej, określonej na podstawie m.in. liczby dni z pokrywą śnieżną, jej grubości oraz dat początku i końca, a badanej w świetle globalnej zmiany klimatu, do której zaliczono zmiany: temperatury powietrza, ilości i rodzaju opadów atmosferycznych, usłonecznienia oraz cyrkulacji atmosferycznej, 4) zmiany ekwiwalentu wodnego śniegu w powiązaniu z ekspozycją i wysokością bezwzględną badanego obszaru górskiego (Karkonoszy i Gór Izerskich).

Z metodycznego punktu widzenia osiągnięcie naukowe Habilitanta wpisuje się w klasyczne analizy danych pomiarowych pokrywy śnieżnej, czyli: dat początku i końca, potencjalnego okresu jej zalegania, liczby dni z pokrywą śnieżną, jej wysokości i trwałości, śnieżności zim, ale także – co jest stosunkowo rzadko badane – ekwiwalentu wodnego śniegu. Dla tych parametrów określono wieloletnią zmienność i tendencje zmian, również posługując się prostymi metodami statystycznymi. Powiązano je także ze zmianami wybranych elementów klimatu z kilkunastu stacji meteorologicznych zlokalizowanych po obu stronach polsko-czeskiej granicy Sudetów Zachodnich.

Pomimo zastosowania prostych rozwiązań metodycznych analizy danych, które konsekwentnie były stosowane w kolejnych publikacjach (co akurat należy ocenić bardzo pozytywnie), Habilitant podjął się modyfikacji formuły do wyznaczania wskaźnika ostrości termicznej i śnieżności zim opracowanego przez Paczosa w 1982 roku. Uważam to rozwiązanie za bardzo słuszne i tym samym za nowatorski wkład dr Grzegorza Urbana do metod opracowań klimatologicznych okresu zimowego. Przeprowadzone modyfikacje w stosunku do oryginalnej wersji wskaźników polegały m.in. na: uwzględnieniu dni mroźnych i zimowych zgodnych z aktualną ich definicją, zmianie zakresu czasowego okresu zimowego oraz liczby klas śnieżności zim. Na podstawie zmodyfikowanych formuł wspomnianych wskaźników Habilitant wyróżnił po trzy grupy zim pod względem ostrości i śnieżności. Wykorzystał w tym celu średnią wieloletnią wartość każdego ze wskaźników i ich odchylenie standardowe. Taki zabieg pozwolił na przejście z klasyfikacji bezwzględnej na względną, a tym samym umożliwił porównanie poszczególnych zim w badanym okresie na danej stacji.

Zdaniem recenzentki największy wkład w rozwój dyscypliny naukowej, w której dr Grzegorz Urban ubiega się o stopień naukowy doktora habilitowanego, wnosi ostatni artykuł z cyklu (pt. *Snow water equivalent in the Western Sudetes and its changes in the light of a changing climate*). Habilitant, w tej autorskiej publikacji, przeprowadził analizę ekwiwalentu wodnego śniegu w powiązaniu z wysokością n.p.m. i ekspozycją stoków w Sudetach Zachodnich. Zastosował w tym celu prostą metodę, ale też łatwą do zastosowania w badaniach klimatologicznych. Opracowany model regresji i uzyskane wyniki przeprowadzonych analiz zaprezentowanych w tym artykule, mają nie tylko aspekt poznawczy, ale też aplikacyjny – mogą zostać wykorzystane w różnych badaniach interdyscyplinarnych.

Dodatkowo warto też zwrócić uwagę, że analizowany przez dr Grzegorza Urbana obszar (Sudety Zachodnie) nie był do tej pory podstawą tak kompleksowych badań nad pokrywą śnieżną, a co zasługuje na podkreślenie, Habilitant uwzględnił w nich dane ze stacji meteorologicznych po obu stronach polsko-czeskiej granicy oraz z długiego okresu pomiarów. O ile w pierwszym odczuciu badania dr Grzegorza Urbana mogą zostać zaklasyfikowane jako skupione jedynie na stosunkowo niewielkim obszarze (badania w skali lokalnej), to jednak położenie Sudetów Zachodnich – to że stanowią one najwyższą część głównego pasma górskiego Sudetów, będących pod silnym wpływem wilgotnych mas powietrza polarnego morskiego i wiatru fenowego, którego występowanie jest dominujące w chłodnej połowie roku, powoduje, że uzyskane wyniki mogą być reprezentatywne dla innych obszarów i stanowić punkt odniesienia do badań naukowych z zakresu klimatologii w innych górach Europy. Mogą być również niezmiernie cenne w badaniach interdyscyplinarnych, i to nie tylko w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku. Pokrywa śnieżna, jej zasoby wodne i funkcja izolacyjna dla roślin i gleby przed niską temperaturą stanowi bowiem ważny czynnik w badaniach środowiskowych, jak również w rozwoju (ograniczeniach w rozwoju) turystyki zimowej.

Zaletą badań składających się na osiągnięcie naukowe Habilitanta jest również to, że w czasie coraz większej dominacji badań klimatologicznych w oparciu o dane gridowe czy satelitarne, dr Grzegorz Urban wykorzystał rzeczywiste, wieloletnie i homogeniczne ciągi pomiarowe, które z uwagi na urozmaiconą rzeźbę terenu zdecydowanie lepiej oddają zmienność parametrów pokrywy śnieżnej niż modele klimatyczne i dane interpolowane.

## **Opinia o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę**

Z uwagi na pracę zawodową w IMGW-PIB, gdzie działalność dydaktyczna nie jest prowadzona, Habilitant mógł się wykazać jedynie prowadzonymi zajęciami ze studentami w czasie studiów doktoranckich na Uniwersytecie Wrocławskim (w latach 1997-2002) i jako nauczyciel geografii w Szkole Podstawowej (1998/1999) i Liceum Ogólnokształcącym we Wrocławiu (2002/2003).

W ramach prac organizacyjnych i popularyzujących naukę dr Grzegorz Urban już jako student, doktorant, a następnie pracownik IMGW-PIB był organizatorem i współorganizatorem wielu wypraw krajoznawczych, turystycznych oraz o charakterze trekkingowym, i to zarówno w kraju jak i zagranicą, m.in. do Kirgistanu i Jamalsko-Niemieckiego Okręgu Autonomicznego w Rosji. Z obu tych wyjazdów Habilitant przygotował artykuły popularnonaukowe, które zostały opublikowane w czasopiśmie *Wszechświat*. Współpracuje również ze Stowarzyszeniem Meteorologów Amatorów Ziemi Śląskich. Na zaproszenie tej organizacji, w latach 2009-2024 wygłosił 6 referatów. Udzielał także wywiadów prasowych, m.in. do Gazety Lubuskiej.

Aspekt działalności organizacyjnej dr Grzegorza Urbana w części popularnonaukowej, zasługuje więc na wysoką ocenę.

### **Podsumowanie**

Uważam, że osiągnięcie habilitacyjne pt. *Pokrywa śnieżna Sudetów Zachodnich w świetle współczesnego ocieplenia klimatu* oraz dorobek naukowy Pana dr Grzegorza Urbana stanowi istotny wkład w rozwój wiedzy w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w szczególności nauk o Ziemi i środowisku. Niektóre moje uwagi mają charakter dyskusyjny, natomiast pozostałe nie wpływają aż tak bardzo znacząco na ogólnie pozytywną ocenę całego dorobku Habilitanta. Na podstawie przesłanej dokumentacji uważam, że w ostatnich latach dr Grzegorz Urban wykazał się dojrzałością naukową, umiejętnością pracy w zespole i gotowością do samodzielnej pracy naukowej.

**Reasumując stwierdzam, że dr Grzegorz Urban spełnia ustawowe wymogi stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki o Ziemi i środowisku, dlatego też wnoszę o dopuszczenie Habilitanta do dalszych etapów postępowania zgodnie z obowiązującą ustawą.**

Kraków, 18.02.2025

dr hab. Katarzyna Piotrowicz, prof. UJ  
(podpisano elektronicznie)