

Autoreferat

1. Imię i Nazwisko: **Artur Zieliński**

2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe – z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej:

- 1988 r. – magister geografii, specjalność nauczycielska – Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Kielcach, studia ukończono w trybie o rok przyspieszonym, w toku indywidualnym z wynikiem bardzo dobrym. Tytuł pracy: „Wpływ emisji siarkowej w okolicach Staszowa na właściwości gleb”

Promotor: prof. dr hab. Alojzy Kowalkowski

- 1999 r. – doktor nauk o Ziemi w zakresie geografii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Wydział Nauk o Ziemi. Tytuł pracy: „Warunki rozwoju gleb w rejonie Zatoki Admiralicji na Wyspie Króla Jerzego”

promotor: prof. dr hab. Krystyna Piotrowska

- 2000 r. – studia podyplomowe z zakresu „Zarządzanie i Organizacja”, Akademia Świętokrzyska, studia ukończono z wynikiem bardzo dobrym;

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych:

- 1988 r. – 1990 r. – Instytut Ekologii Polskiej Akademii Nauk w Dziekanowie Leśnym koło Warszawy, stanowisko: hydrolog;
- 12.1988 r. – 04.1990 r. – Ekspedycja Antarktyczna PAN na Wyspę Króla Jerzego (Antarktyka Zachodnia), stanowisko: hydrolog;
- 1.08.1990 r. – 30.09.1998 r. – Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Kielcach, Instytut Geografii, stanowisko: asystent;
- 1.10.1998 r. – 30.09.1999 r. – Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Kielcach, Instytut Geografii, stanowisko: wykładowca;
- 1.10.1999 r. – 30.09.2016 r. - Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Instytut Geografii, stanowisko: adiunkt;
- 1.10.2016 r. – Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Instytut Geografii, stanowisko: starszy wykładowca (w ostatnich latach poważne problemy zdrowotne, m.in. nagłe pobyty szpitalne w 2016 i 2017 r. i urlop zdrowotny od 1.10.2017 r. do 30.03.2018 r.).

4. Wskazanie osiągnięcia* wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2016 r. poz. 882 ze zm. w Dz. U. z 2016 r. poz. 1311.):

a) tytuł osiągnięcia naukowego:

Ewolucja form krasowych w regionie świętokrzyskim

1. Zieliński A., 2013, Rozwój jezior krasowych w Niece Polanieckiej, Wyd. UJK, Kielce, s. 186.

Recenzenci: prof. zw. dr hab. Adam Choiński

dr hab. Tomasz Kalicki prof. UJK

2. Stachura M., Wieczorek D., **Zieliński A.**, 2018, An attempt at a typology of karst lakes in the Połaniec Basin (Małopolska Upland, Poland), *Bulletin of Geography. Physical Geography Series*, UMK, Toruń (w druku).
3. Czerwonka G., Konieczna I., Żarnowiec P., **Zieliński A.**, Malinowska-Gniewosz A., Gałuszka A., Migaszewski Zd., and Kaca W., 2017, Characterization of Microbial Communities in Acidified, Sulfur Containing Soils, *Polish Journal of Microbiology*, Vol. 66, No 4, s. 509–517.
4. **Zieliński A.**, Łyskowski M., Mazurkiewicz E., 2016a, Ground Penetrating Radar investigation of limestone karst phenomena in the Botanical Garden in Kielce, *Geology, Geophysics & Environment*, AGH University of Science and Technology, T. 42 (1), Kraków, s. 31-38.
5. **Zieliński A.**, Mazurkiewicz E., Łyskowski M., 2016b, GPR mapping of karst formations under a historic building in Szydłów, Poland; *Geofizika Journal*, Vol. 33, 1, s. 101-111.
6. Бутолин А. П., Щерба В.А., **Зелинский А.**, 2015: Карстовые озера оренбуржья и свентокшиского региона антропогенные преобразования, *Геология в школе и вузе: Геология и цивилизация: Материалы IX Международной конференции и летней школы / Под общ. ред. Е.М. Нестеров. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, St. Petersburg, Rosja, s. 163-169.*
7. Bąbel M., Chwalik-Borowiec A., Czerwiński K., Łajczak A., Olszak I., Urban J., **Zieliński A.**, 2013, Opis stanowisk, [W:] A. Łajczak, A. Fijałkowska-Mader, J. Urban, A. Zieliński (red.), *Georóżnorodność Ponidzia*, Wyd. Instytut Geografii UJK w Kielcach, s. 30-85.

* w przypadku, gdy osiągnięciem tym jest praca/ prace wspólne, należy przedstawić oświadczenia wszystkich jej współautorów, określające indywidualny wkład każdego z nich w jej powstanie. W przypadku, gdy praca zbiorowa ma więcej niż pięciu współautorów, habilitant załącza oświadczenie określające jego indywidualny wkład w powstanie tej pracy oraz oświadczenia co najmniej czterech pozostałych współautorów.

Recenzent: dr hab. Wiesław Trela

8. Łajczak A., Richling A., Urban J., **Zieliński A.**, 2013, Dlaczego Ponidzie?, [W:] A. Łajczak, A. Fijałkowska-Mader, J. Urban, A. Zieliński (red.), Georóżnorodność Ponidzia, Wyd. Instytut Geografii UJK w Kielcach, s. 5-9.

Recenzent: dr hab. Wiesław Trela

9. Richling A., Urban J., Łajczak A., **Zieliński A.**, 2013, Historia badań środowiska przyrodniczego Ponidzia ze szczególnym uwzględnieniem georóżnorodności, [W:] A. Łajczak, A. Fijałkowska-Mader, J. Urban, A. Zieliński (red.), Georóżnorodność Ponidzia, Wyd. Instytut Geografii UJK w Kielcach, s. 11-23.

Recenzent: dr hab. Wiesław Trela

10. Urban J., Łajczak A., **Zieliński A.**, 2013, Trasa wycieczki i uzasadnienie wyboru stanowisk obserwacyjnych, [W:] A. Łajczak, A. Fijałkowska-Mader, J. Urban, A. Zieliński (red.), Georóżnorodność Ponidzia, Wyd. Instytut Geografii UJK w Kielcach, s. 35-38.

Recenzent: dr hab. Wiesław Trela

11. **Zieliński A.**, 2013, Tourism attractiveness of Staszów according to its residents. Visnyk Of The Lviv University, Series Geography, Issue 43, Part 2, Scientific journal, s. 358-365.
12. **Zieliński A.**, Wałek G., 2012, Przeobrażenia środowiska geograficznego w okolicach Grzybowa (Niecka Nidziańska) w latach 1900–2001 na podstawie analizy map topograficznych, Landform Analysis, Vol. 19, s. 103–109.
13. **Zieliński A.**, 2011, Ocena ruchu turystycznego w rejonie Staszowa (południowo-wschodnia część województwa świętokrzyskiego), [W:] A. Rapacz (red. nauk.) Gospodarka turystyczna w regionie. Problemy jej funkcjonowania. Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wyd. AD REM, Jelenia Góra, s. 121-130.
14. **Zieliński A.**, 2010a, Leje krasowe w Lasach Golejowskich fenomenem przyrodniczym północno-wschodniej części Niecki Połanieckiej, [W:] M. Ludwikowska-Kędzia, A. Zieliński (red.), Badania interdyscyplinarne – przeszłość, teraźniejszość, przyszłość nauk przyrodniczych. 15-16.04.2010. Golejów koło Staszowa, Instytut Geografii UJK w Kielcach, Kielce, s. 146-151.

Recenzent: prof. dr hab. Sławomir Żurek

15. **Zieliński A.**, 2010b, Wstępne badania właściwości fizyczno-chemicznych wód jezior w Lasach Golejowskich koło Staszowa (Niecka Połaniecka), Preliminary studies of the physico-chemical properties of lake waters in Golejowskie Forests, (Połaniecka Basin), [W:] T. Ciupa, R. Suligowski (red.), Woda w badaniach geograficznych, Instytut Geografii Uniwersytetu Jana Kochanowskiego, Kielce, s. 253-259.
16. **Zieliński A.**, 2010c, Związek krajobrazu z rozwojem turystyki w rejonie Staszowa. The relation between landscape and development of tourism in the region of Staszów, [W:] Krajobraz a turystyka. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego Nr 14, Komisja Krajobrazu Kulturowego PTG, Sosnowiec, s. 274-283.
17. **Zieliński A.**, Ziętek J., 2010, Rekonesansowe badania georadarowe w rejonie Dużego Stawu w Lasach Golejowskich koło Staszowa [W:] M. Ludwikowska-Kędzia, A. Zieliński (red.) Badania interdyscyplinarne – przeszłość, teraźniejszość, przyszłość

nauk przyrodniczych. 15-16.04. 2010. Golejów koło Staszowa. Instytut Geografii UJK w Kielcach. Kielce, s. 157-162.

Recenzent: prof. dr hab. Sławomir Żurek

18. **Zieliński A.**, 2009, The sizes of sinks karst in the region of Duży Staw in Golejowskie Forest near Staszów in Poland. Размеры углублений карст вокруг Большого Пруга в Голеевских Лесах вблизи Сташова в Польше. [W:] VI International Conference Geology at School and University: Geology and Civilization. Volume I, (ed.) E., M., Нестеров. Санкт-Петербург s. 264-266.
19. **Zieliński A.**, 2008, Charakterystyka morfometryczna krasowego Jeziorka Jasnego i jeziora bezimiennego znajdujących się w Lasach Golejowskich koło Staszowa, [W:] Współczesne problemy badawcze geografii polskiej – geografia fizyczna, Dokumentacja Geograficzna IGiPZ PAN, nr 37, Warszawa, s. 56-61.
20. **Zieliński A.**, 2007a, Charakterystyka morfometryczna wybranych lejów krasowych w okolicy Dużego Stawu (Las Golejowskie). Morphometric characteristics of selected karst sink-holes in the area of the Duży Staw (Golejowskie Forests), [W:] E. Smolska, D. Giriat, Rekonstrukcja dynamiki procesów geomorfologicznych – formy rzeźby i osady, Uniwersytet Warszawski, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Komitet Badań Czwartorzędu PAN, Warszawa, s. 457–463.
21. **Zieliński A.**, 2007b, Przeobrażenia środowiska w okolicach Staszowa. Environmental transformation in the Staszów region, [W:] A. Zieliński (red.), Przeobrażenia środowiska geograficznego w południowo-wschodniej części regionu świętokrzyskiego, The transformation of the geographical environment in the south east part of the Holy Cross region, Instytut Geografii Akademii Świętokrzyskiej, Nauki geograficzne w badaniach regionalnych, tom VII, Kielce, s. 87–94.

Recenzent: prof. dr hab. Waław Cabaj

dr hab. Bartłomiej Jaśkowski prof. UJK

22. **Zieliński A.**, 2007c, Walory przyrodniczo-krajobrazowe ekosystemów jezior krasowych w okolicach Staszowa. [W:] M. Strzyż, A. Świercz, (red.), Badania regionalne – wybrane problemy, Nauki geograficzne w badaniach regionalnych, Tom III, Instytut Geografii AŚ w Kielcach, Oddział Kielecki PTG, Kielce, s. 259-262.
23. **Zieliński A.**, Łoziński Ł., 2007a, Charakterystyka morfometryczna jezior krasowych „Kacze” i „Bez Nazwy” w rejonie Staszowa, [W:] A. Zieliński (red.) Przeobrażenia środowiska w południowo-wschodniej części regionu świętokrzyskiego, Nauki geograficzne w badaniach regionalnych, Tom VII, Instytut Geografii AŚ w Kielcach, Oddział Kielecki PTG, Kielce, s. 113-121.

Recenzent: prof. dr hab. Waław Cabaj

dr hab. Bartłomiej Jaśkowski prof. UJK

24. **Zieliński A.**, Łoziński Ł., 2007b, Parametry morfometryczne jezior krasowych „Donica”, „Przedpole” i „Rozlany Staw” w rejonie Staszowa, [W:] A. Zieliński (red.), Przeobrażenia środowiska w południowo-wschodniej części regionu świętokrzyskiego, Instytut Geografii AŚ w Kielcach, Oddział Kielecki PTG, Kielce, s. 101-112.

Recenzent: prof. dr hab. Waław Cabaj

dr hab. Bartłomiej Jaśkowski prof. UJK

- b) omówienie celu naukowego/artystycznego ww. pracy/prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania.

Po doktoracie głównym przedmiotem badań były formy i procesy krasowe w południowej części regionu świętokrzyskiego. Studia koncentrowały się na obszarach gipsowych, dotychczas słabo rozpoznanych zarówno w Polsce, jak i na świecie, chociaż zajmujących według szacunków Forda i Wiliamsa (1989) około 25% powierzchni kontynentów (60 mln km²). Pozwoliło to wypełnić lukę w rozpoznaniu takich obszarów, a równocześnie nadało wynikom charakter ponadregionalny. Porównawczo badaniami objęto kras węglanowy występujący na tym obszarze. Studia te miały charakter wielokierunkowy i interdyscyplinarny, co pozwoliło uchwycić szereg aspektów przeobrażeń środowiska, zarówno naturalnych, jak i antropogenicznych, zachodzących na obszarach krasowych w różnej skali czasowej. Wyniki badań mają również wymiar aplikacyjny, gdyż kras stwarza określone problemy i ograniczenia dla rozwoju gospodarczego i postępującej urbanizacji.

W pierwszym etapie prace skupiały się na morfografii i morfometrii jezior krasowych na obszarze skał siarczanowych (Zieliński 2007a, 2008, 2009, Zieliński i Łoziński 2007ab), a także ich roli w krajobrazie (Zieliński 2007c, 2010c) z uwzględnieniem możliwości wykorzystania krajobrazu krasowego i jego walorów w turystyce (Zieliński 2011, 2013). Zieliński (2007b) oraz Zieliński i Wałek (2012) wskazali na znaczące przeobrażenia środowiska geograficznego wywołane działalnością gospodarczą. Na przestrzeni kilkudziesięciu lat zmianom uległ m.in. system wód powierzchniowych (wzrosła gęstość sieci rzecznej i kanałów, zmniejszyła się jeziorność) oraz podziemnych (nastąpiło obniżenie poziomu wód). Wystąpiło osiadanie powierzchni ziemi, które pogłębiało zmiany hydrologiczne. Wszystko to uaktywniło procesy krasowe. Prowadzono też badania nad właściwościami fizyko-chemicznymi wód jeziornych i osadów dennych (Zieliński 2010b) oraz ich miąższością z użyciem metod geofizycznych (Zieliński, Ziętek 2010). Stwierdzono duże zróżnicowanie cech fizycznych i chemicznych badanych obiektów. Ponadto zwrócono uwagę na osobliwe środowisko, które jest wynikiem zachodzących pod powierzchnią ziemi procesów krasowych i reprodukcji form tych przeobrażeń na powierzchni (Zieliński 2010a).

Wyniki interdyscyplinarnych i wielokierunkowych badań zebrano w monografii „Rozwój jezior krasowych w Niece Połanieckiej” (Zieliński 2013). Praca poświęcona była jeziorom, a więc formom krasowym wypełnionym wodą. Dotychczas tego typu formy, za wyjątkiem Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego, nie budziły szerszego zainteresowania wśród polskich

badaczy. Głównym celem pracy poza wieloaspektowym rozpoznaniem (morfometria mis jeziornych, zasilanie jezior, wahania stanów wody, termika wód jeziornych, zlodzenie jezior, właściwości fizykochemiczne ich wód oraz osadów dennych) było dokonanie ich klasyfikacji i typologicznego usystematyzowania, a także opracowanie modeli ich rozwoju z uwzględnieniem ich antropogenicznych przemian w ostatnim okresie.

Wyniki badań wskazują, że krasowa geneza jezior wynika ze specyficznej budowy geologicznej (wapienie i gipsy). Są one zlokalizowane w naturalnych, rzadziej antropogenicznych (wydobycie siarki), obniżeniach powstałych w wyniku procesów osiadania terenu. Powstawały one w różnym czasie, ale mogą tworzyć się również współcześnie. Datowane TL mineralne osady denne jezior dały wyniki zawierające się w przedziale od około $34,2 \pm 5,1$ ka do $20,4 \pm 3,1$ ka. Daty radiowęglowe z limnicznych osadów organicznych są znacznie młodsze i wskazują, że zaczęły one akumulować na początku holocenu (J. Torfowe I: $10\ 190 \pm 110$ BP; J. Donica: $10\ 100 \pm 100$ BP) lub w atlantyku (Zielone Oko: $8\ 110 \pm 90$ BP; akwen koło J. Jasne: $7\ 930 \pm 80$ BP).

Tworzeniu jezior sprzyja powolne osiadanie gruntu występujące szczególnie po mroźnej i śnieżnej zimie (procesy kriogeniczne i krioniwalne). Osiadanie terenu doprowadza do powalania drzew (wykroty). Po etapie pogłębiania następuje proces wypłykania obniżenia, a ruchy masowe zmniejszają nachylenia zboczy. Formy krasowe, w których istnieją akwenty, **mogą rozwijać się także etapowo**. Początkowo możliwe jest powstanie płytkiego akwenu. Z czasem może ulec on zalądowieniu, po czym potencjalnie może nastąpić kolejna faza pogłębiania jeziora w wyniku istnienia zjawisk krasowych (**opracowano schemat ilustrujący wieloetapową ewolucję obniżeń**).

Jeziora są zróżnicowane morfologicznie i hydrologicznie. Mają niewielkie powierzchnie i stosunkowo znaczną głębokość. Są zazwyczaj koliste lub owalne, o słabo rozwiniętej linii brzegowej. Nachylenie stoków misy jeziornej jest znaczne. Jeziora występują w pojedynczych lejach krasowych lub w uwałach. Wielkość jezior nie jest uzależniona od ich wieku.

Zinwentaryzowano także jeziora podziemne oraz jeziora częściowo podziemne. Podziemne zbiorniki wody tworzą się w strefach spękań i miejscach zróżnicowanych litogenicznie. Z czasem mogą przeobrazić się w otwarte jeziora. Powierzchnia gruntu wokół jezior bywa mało stabilna. Tworzą się liczne zerwy ziemne, wykroty i leje krasowe.

Ze względu na charakter wód wyróżniono dwie grupy jezior, których wody mają

kontakt, lub go nie mają z wodami krążącymi w skałach krasowiejących. Znaczna ilość jezior cechuje się wąską strefą litoralną. W zbiornikach dominują wody stagnujące i występuje stratyfikacja termiczna. Mikroklimat istotnie wpływa na termikę wód powierzchniowych w akwenach, co powoduje różnice pomiędzy zbiornikami, jak i w obrębie jednego jeziora. Termikę modyfikują także pływające torfowe wyspy (duża pojemność cieplna), w których zimą tworzą się soczewki lodowe oziębiające wody na wiosnę. Również zasilanie podziemne jezior, które leżą w głębokich lejach i uwałach o stromych zboczach, podnosi temperaturę wody zimą, a obniża latem. Miąższości pokrywy lodowej akwenów jest zróżnicowana. Zdarza się, że różnice grubości lodu mogą przekraczać 20 cm.

Występowanie w osadach jeziornych soczewek wody, stref rozluźnień osadów organogenicznych i mineralnych może dowodzić kolejnych etapów osiadania dna. Miąższość osadów jeziornych jest znaczna i może przekraczać nawet kilkanaście metrów. Tempo powstawania tych osadów jest uzależnione od lokalnych warunków, gdyż akumulacja zależy od kształtu misy jeziora i charakteru jego otoczenia. Zalądowanie jezior może przyspieszać proces tworzenia się wysp pływających. **Wyspy tworzą się na jeziorach, których osady limniczne charakteryzują się wysoką zawartością części organicznych.** Powstają one na skutek wypłynięcia na powierzchnię wody materii organicznej z dna jeziora. Procesowi temu sprzyja większa głębokość misy jeziornej oraz większa ilość organogenicznych osadów dennych. Impulsem do powstawania wysp jest wiosenne ocieplenie i szybki wzrost temperatury wody oraz osadów jeziornych. Powoduje to wzrost ilości produkowanych gazów oraz ich objętości, co wzmacnia siłę wynoszenia materii na powierzchnię (**opracowano model powstawania wysp**).

Współcześnie niektóre jeziora podlegają silnej antropopresji wynikającej z dynamicznie rozwijającego się ruchu turystycznego, np. Duży Staw (koło Staszowa) – w miejscu, gdzie urządzono plażę i kąpielisko, akwen uległ wyraźnemu wypłyceniu w okresie niespełna 50 lat. Pokrywa roślinna wokół zbiornika uległa zmianie i została wyraźnie zdegradowana. Wokół opisywanego jeziora (o powierzchni zaledwie ok. 3,6 ha) funkcjonują aż cztery ośrodki noclegowe, sezonowe pole namiotowe, parkingi, restauracja i wiele małych punktów gastronomicznych. Miejsce to jest bardzo ważne dla mieszkańców i lokalnych władz, bowiem intensywny ruch turystyczny w sezonie letnim przekłada się na dodatkowe miejsca pracy i zyski.

Antropogenicznie zdegradowane środowisko wywołane szczególnie eksploatacją siarki (Zieliński 1998) wpływa na ewolucję form krasowych oraz ich współczesne przeobrażenia

fizyko-chemiczne. Czerwonka i in. (2017) objęli badaniami próbki gleb pobrane z miejsca, gdzie wydobywano siarkę rodzimą metodą podziemnego wytopu oraz z rejonu zgrupowania jezior krasowych na wschód od Staszowa. W zakwaszonych glebach siarczanowych stwierdzono biochemiczne działanie słabo zróżnicowanej populacji bakterii urolitycznych (wyniki analizy DNA) i geny ureazy. Szczepy *Bakcyl* sp. **mogą być brane pod uwagę jako narzędzia do biomineralizacji, które doprowadzają do zwiększenia pH przez rozkład mocznika, a co za tym idzie do spowalniania procesów krasowych.**

Stachura i in. (2018) dokonali próby typologii jezior krasowych występujących w Niece Połanieckiej w oparciu o zależności między podstawowymi parametrami morfometrycznymi mis jeziornych. **Analiza korelacji ujawniła wyraźny związek pomiędzy długością a szerokością, szczególnie w grupie jezior funkcjonujących w pojedynczych lejach krasowych.** Kształt misy jeziornej decyduje o objętości wody w niej zgromadzonej. Zbiorniki wodne o podobnej objętości mogą różnić się powierzchnią. **Wzrost głębokości maksymalnej jezior nie zawsze wpływa na powiększenie ich objętości. Podobnie jak zwiększenie powierzchni akwenu nie zawsze wpływa na jego głębokość maksymalną.**

Butolin i in. (2015) porównali jeziora krasowe rejonu świętokrzyskiego i orenburskiego, które tworzą malownicze krajobrazy i podwyższają znacząco geo- i bioróżnorodność. W obu obszarach procesy krasowe rozwijają się najintensywniej na wychodniach gipsów lub soli kamiennej. Zbiorniki krasowe Uralu Południowego i Przyurala Orenburskiego, w odróżnieniu od jezior Niecki Nidziańskiej, charakteryzują się różnorodnością genetyczną (kras gipsowy i solny) oraz szybszymi zmianami kształtu mis jeziornych. Podobnie jak w południowej części regionu świętokrzyskiego najbardziej rozpowszechnione są zgrupowania bezodpływowych jezior. Niechłonne leje i zapadliny krasowe mogą gromadzić wody z opadów atmosferycznych i roztopów. Powoduje to utrwalanie stałych jezior, a także pojawianie się w okresie maja i czerwca jezior sezonowych. Stałe jeziora funkcjonują też w niektórych jaskiniach, zarówno w rejonie orenburskim, jak i świętokrzyskim. Krasowe jeziora w rejonie Ilecka stwarzają możliwość funkcjonowania największego regionalnego centrum uzdrowiskowego, które, podobnie jak w regionie świętokrzyskim (Busko Zdrój i Solec Zdrój), rozwijają się w oparciu o silnie zmineralizowane wody podziemne. W składzie wód krasowych, w szczególności związanych z ewaporatami (gipsami, solami), **występują mikroelementy, które (nawet w niewielkich ilościach) potrafią wpływać na zdrowie mieszkańców pozytywnie (jod, brom, fluor) lub negatywnie (fluor, stront).** Tworzy to anomalie geochemiczne. **Podwyższona zawartość**

strontu w wodzie pitnej może doprowadzać do zaburzeń i deformacji systemu kostnego (zastąpienie wapnia strontem). Jednak budowa wodociągów ograniczyła istotnie zakres tego negatywnego oddziaływania. Antropogeniczny wpływ na jeziora krasowe i przyległe do nich tereny jest wyraźny. W Orenburgu (kras solny) antropopresja przybiera szczególnie wielkie rozmiary, gdyż znaczny wpływ na rozwój procesów krasowych ma wykorzystanie jezior w celu balneologicznym. Nie bez znaczenia jest wydobycie soli w pobliżu jezior, zarówno sposobem odkrywkowym, jak i szybowym. W przypadku regionu świętokrzyskiego negatywnie wpływa funkcjonowanie kopalni i zakładów przetwórstwa siarki. Ujemne znaczenie ma także nadmierny pobór wód podziemnych.

Zagadnienia krasowe, geo- i bioróżnorodność Ponidzia były również przedstawiane i popularyzowane w szeregu pracach (Bąbel i in. 2013, Urban i in. 2013, Richling i in. 2013). Dokonano także **próby określenia zasięgu przestrzennego tego obszaru**. Oczywiście nazwa Ponidzie nie funkcjonuje w sensie podziału regionalnego, tylko **ta nazwa wyodrębnia jednostkę wyróżniającą się swoistą specyfiką środowiska przyrodniczego i kulturową**. Autorzy zauważyli, że w wielu przewodnikach, mapach turystycznych i innych wydawnictwach krajoznawczych był niewłaściwie przedstawiany zasięg Ponidzia (Łajczak i in. 2013).

W ramach porównawczych studiów nad krasem obszarów skał siarczanowych i węglanowych Zieliński i in. (2016b) objęli badaniami georadarowymi teren wokół zabytkowego kościoła w Szydłowie. Budowla usytuowana jest na wzniesieniu zbudowanym z krasowiejących sarmackich wapieni detrytycznych. U podnóża pagórka znajduje się szereg niewielkich jaskiń. Na stropach i ścianach tych obiektów występują liczne pęknięcia i krasowe szczeliny. Badania geofizyczne wokół zabytku miały na celu zinwentaryzowanie form krasowych oraz dokonanie diagnozy zagrożenia uszkodzeniem obiektu historycznego w konsekwencji postępującego krasowienia. **Otrzymane wyniki potwierdzają, że georadar jest dobrym narzędziem do kartowania niektórych struktur krasowych oraz oceny stabilności górotworu. Zinwentaryzowano szereg stref rozluźnień krasowych. Nie zagrażają one ww. budowli.** W związku z zainteresowaniem wynikami lokalnych władz rozszerzono zakres prac i objęto nimi także wnętrze kościoła (wyniki tej pracy omówiono w pkt. 5 autoreferatu).

Zieliński i in. (2016a) zauważają, że zjawiska krasowe są powszechne w regionie świętokrzyskim i można obserwować je w wielu miejscach, również na obszarach zurbanizowanych, np. w Kielcach. Procesy krasowe czasem powodują zagrożenia, straty oraz

utrudnienia gospodarcze. Mogą także tworzyć obiekty, które znacząco podnoszą atrakcyjność turystyczną. W urządzonym w Kielcach Ogrodzie Botanicznym przeprowadzono prace, w wyniku których **stwierdzono, że w miejscu gdzie zaprojektowano oczka wodne kilka metrów pod powierzchnią terenu, występują dość rozległe pustki i szczeliny.** Bezinwazyjną metodą zinwentaryzowano podziemne naturalne (jaskinia, szczeliny) oraz antropogeniczne (sztolnie) formy krasowe. W przyszłości (po wykonaniu do nich dostępu) mogą one okazać się wartościowymi obiektami z naukowego, dydaktycznego, a także turystycznego punktu widzenia. W szczególności turystyczne zagospodarowanie pustek może istotnie wyróżniać organizowany Ogród Botaniczny w Kielcach. Takie obiekty są rzadkie w granicach innych europejskich ogrodów botanicznych. **Wyniki badań geofizycznych zostały wykorzystane przez Geopark Kielce do zmiany planu zagospodarowania Ogródu Botanicznego w Kielcach. Trwają też prace przygotowawcze do przebicia 3-4 metrowej warstwy nad pustką, aby umożliwić jej bezpośrednie badania od wewnątrz (jest to w planach autora i zespołu z nim współpracującego).**

W wyniku przeprowadzonych badań georadarowych uzyskano echogramy o wysokiej jakości i rozdzielczości, co wskazuje, że dobrano odpowiednią metodykę pomiarów dostosowaną do warunków terenowych. **Ujawnione obiekty obejmują stosunkowo rozległy obszar, a ich charakter wskazuje, że mogą mieć dalszą kontynuację.** Dlatego konieczne jest rozszerzenie badań w okolicy zinwentaryzowanego miejsca. **Dzięki zastosowaniu urządzenia GPS zostały precyzyjnie zlokalizowane linie profilowe, co niewątpliwie ułatwi dalsze prace.** Specyfika miejsca i charakter powierzchni terenu w ogrodzie sugerują, że podobnymi pracami winny być objęte jeszcze inne obszary w Kieleckim Ogrodzie Botanicznym. Objęcie takimi badaniami większych przestrzeni wpłynie korzystnie na dokładniejsze określenie kierunków ewolucji form krasowych.

Warto nadmienić, że obszary krasowe Niecki Nidziańskiej były prezentowane w czasie sesji terenowych 56. Zjazdu Polskiego Towarzystwa Geograficznego w 2007 roku, Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej „Badania interdyscyplinarne — przeszłość, teraźniejszość i przyszłość nauk przyrodniczych” w 2010 roku, Międzynarodowej Konferencji Naukowej organizowanej w ramach VII Świętokrzyskich Spotkań Geologiczno-Geomorfologicznych „Georóżnorodność Niecki Nidziańskiej” w 2013 roku, a także Ogólnopolskiej Konferencji Studenckich Kół Naukowych „Człowiek i jego środowisko” w 2011 roku oraz szeregu akcji w ramach Kieleckiego Festiwalu Nauki.

Praca zamyka pewien etap badań, których kierunek uwarunkowany

był m.in. możliwościami ekonomicznymi. Mimo kilkukrotnego składania wniosków o grant (pozytywne, a nawet bardzo dobre oceny) nie uzyskano dofinansowania. Ponadto zakres badań ograniczył fakt, że od 2010 nie prowadzono seminariów licencjackich i magisterskich. Skutkowało to ograniczeniem uczestnictwa studentów w wyjazdach terenowych.

Ze studiów wynika, że jeziora z dennymi osadami (również jeziora kopalne), są nieocenionym źródłem informacji o terenie i jego przeszłości. Daje to z kolei bardzo dobrą podstawę do uszczegółowienia badań i nadania im większego interdyscyplinarnego charakteru. Zapowiedzią takich możliwości są publikacje streszczeń wystąpień konferencyjnych (m.in. Cedro i Zieliński 2015ab, Zieliński i in. 2015).

Uzupełnienie wykazu prac o pozycje zacytowane w punkcie 4b.

1. Ford D., C., Williams, P. W., 1989, Karst geomorphology and hydrology. Unwin, Hyman, London, s. 1-601.
2. Cedro A., **Zieliński A.**, 2015a, Floating forest, [W:] Ünal Akkemik (Edited by) EURODENDRO 2015, International Scientific Conference on Dendrochronology, Climate and Human History in the Mediterranean Basin, Book of Abstracts, 18 – 23.10.2015, Antalya – Turkey, s. 101-102.
3. Cedro A., **Zieliński A.**, 2015b, Przyrosty roczne drzew rosnących na pływających wyspach na jeziorach krasowych w Niece Połanieckiej, [W:] Dynamika zmian roślinności Niżu Polskiego w dobie późnoglacialnych zmian klimatu i narastania antropopresji w holocenie, Łódź, 10-12.06.2015, s. 12-13.
4. **Zieliński A.**, Rybka-Stachowicz R., Kowalewski G., Danuta Machczyńska D., Machczyński A., Nalepka D., Korzeń K., Kordowski J., 2015, Model ewolucji jeziora krasowego na podstawie osadów dennych (Niecka Nidziańska), [W:] Dynamika zmian roślinności Niżu Polskiego w dobie późnoglacialnych zmian klimatu i narastania antropopresji w holocenie, Łódź, 10-12.06.2015, s. 68.
5. **Zieliński A.**, 1998, Przekształcenia fizycznych i chemicznych właściwości gleb w rejonie Staszowa pod wpływem imisji siarki, pod red.: B. Jaśkowski, Zeszyty Naukowe WSP w Kielcach, Kieleckie Studia Geograficzne, T. 6, s. 105-118.

5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych (artystycznych).

Pozostałe osiągnięcia naukowe są wielokierunkowe i wielowątkowe. Znaczącą część tego dorobku stanowią prace, które odbiegają tematycznie od głównego kierunku badań, ale także skupiają uwagę na regionie świętokrzyskim, w tym szczególnie na Niece

Nidziańskiej.

Duża grupa prac dotyczy turystyki, co wiąże się ściśle z zainteresowaniami autora oraz uruchomieniem w Instytucie Geografii UJK kierunku turystyka i rekreacja.

Kilka prac dotyczy oceny atrakcyjności kontynentów i państw (Zieliński i in. 2018), miast europejskich, polskich i z regionu świętokrzyskiego (Zieliński, Dziarmaga 2017). Podjęto także próbę uzasadnienia możliwości funkcjonowania klastra turystycznego w południowej części województwa świętokrzyskiego (Brambert, Zieliński 2017). Ponadto skupiono uwagę na największych atrakcjach turystycznych w regionie świętokrzyskim (Zieliński, Janeczko 2016), z których jedną z większych stał się Zespół Pałacowy w Kurozwękach w południowej części województwa (Zieliński 2012). Dzięki podjętej współpracy z tym przedsiębiorstwem przeprowadzono cykliczne badania na kilkutysięcznej grupie turystów i zwiedzających. Tak duża grupa osób objęta badaniami sprawia, że **wyniki analiz cechują się wysokim stopniem obiektywności. Opracowania te są także cenne dla lokalnych władz, mieszkańców, Zespołu Pałacowego w Kurozwękach i szeregu innych przedsiębiorstw działających w przestrzeni turystycznej. Stwarzają możliwość uzupełniania poziomu wiedzy o atrakcyjności terenu. Promują region świętokrzyski w skali ogólnopolskiej, a nawet szerszej. Niewątpliwie są też bardzo istotne dla Zespołu Pałacowego, bowiem uwidaczniają proces przekształcania się tego obiektu w atrakcję turystyczną o charakterze ponadregionalnym.**

Ponadto Zieliński i Czerwiński (2013a) zwrócili uwagę na atrakcyjność turystyczną Buska-Zdroju i całego Ponidzia (Zieliński, Czerwiński 2013b), wskazując na możliwości rozwoju turystyki edukacyjnej w tym regionie. **Pozycje te mogą być przydatne nie tylko dla nauczycieli szkół różnego szczebla**, ale również dla kuracjuszy przebywających w Busku-Zdroju lub Solcu-Zdroju (ok. 60 tys. w ciągu roku). Zwrócono też uwagę na przeobrażenia ośrodków miejskich na Ponidziu (Zieliński, Czerwiński 2014). Miasta na opisywanym obszarze w latach 1990-2010 przeżywały załamanie koniunktury społecznej (problemy m.in. tak zwanego „eurosieroctwa”) i gospodarczej. Zieliński i Wilk (2008) scharakteryzowali rolę kieleckich biur podróży w kreowaniu turystyki w regionie. Zauważono, że przeważająca liczba przedsiębiorstw turystycznych ma w swojej ofercie przede wszystkim imprezy o charakterze zagranicznym i ponadregionalnym.

Zieliński (2007a) badaniami ankietowymi objął geografów. Na podstawie analizy wyników stwierdzono, że region świętokrzyski pod względem walorów przyrodniczych

i kulturowych zyskuje w skali Polski miano ponadprzeciętnej przestrzeni. Z kolei Zieliński (2007b) zauważa nie najwyższą świadomość ekologiczną mieszkańców regionu świętokrzyskiego.

Następną grupę stanowią publikacje, które dotyczą **nawalnych i ulewnych zdarzeń powodziowych i ich skutków**. Są to zagadnienia **niezwykle ważne dla mieszkańców i władz lokalnych** (Zieliński 1998ab, Kalicki i in. 2016ab, Jarzyna i in. 2017). Konsultacje z władzami lokalnymi mają znaczenie dla podniesienia jakości zabezpieczenia przeciwpowodziowego. **Rejon Zawiercia może służyć za przykład praktycznego wykorzystania wyników badań dla wielu miejsc zagrożonych powodzią błyskawicznymi w Polsce i na świecie**. Uwagę poświęcono także ruchom osuwiskowym uruchomionym przez obfite opady (Zieliński i in. 2016). Metodą georadarową rozpoznano struktury osuwiska oraz wewnętrzną naturę deformacji. **Dzięki zastosowaniu pomiarów geofizycznych zdiagnozowano płytkie struktury o anomalnym przebiegu, które nie zostały wylonione w wyniku badań geologiczno-inżynierskich**. Zaletą metody georadarowej w porównaniu do rozpoznania wiertniczego jest możliwość wykonania tych zadań dzięki niższym nakładom środków i czasu. Nie bez znaczenia są też ograniczenia wynikające z dostępności terenu, które łatwiej pokonać lżejszym sprzętem pomiarowym. Uzyskane wyniki analizy wskazują, że zastosowanie metody georadarowej w przypadku osuwisk stanowi dobre uzupełnienie oraz może być wykorzystywane jako badanie rozpoznawcze. **Praca ma duże znaczenie dla wielu zarządów dróg, które stykają się z problemami osuwisk**. Ponadto problematyką nie tylko zagrożeń, ale również analiz środowiskowych, zajmowano się, opracowując szereg dokumentacji np. Zieliński 2013/2014, 2014, Łyskowski i in. 2015, Wieczorek i in. 2016ab, Kurkowski i in. 2017ab.

Kolejną grupę stanowią prace z zakresu geoarcheologii. Dotyczą one uwarunkowań przyrodniczych działalności człowieka w epoce kamienia (Wieczorek i Zieliński 2018) oraz bezinwazyjnych technik w badaniach zabytkowych budowli. Dzięki metodzie geofizycznej odkryto krypty w najstarszym kościele w Szydłowie (Zieliński i in. 2015, Zieliński i Drażkowska 2016), co jest doskonałą podstawą do dalszych specjalistycznych badań. Odkrycie krypt i wyniki dalszych kolejnych studiów mogą istotnie wpłynąć na pogłębienie wiedzy z okresu, w którym **kształtowała się państwowość Polski i to na obszarze, gdzie ząbały się wpływy różnych plemion**.

Następną ważną grupę stanowią prace z zakresu dydaktyki (Zieliński 1997a, 2001, Shcherba i in. 2013b, 2015ab). Niektóre z nich nabierają międzynarodowego charakteru,

np. Tomiczkova i Zieliński (2006) **wskazują głęboki sens istnienia polskiego szkolnictwa w Republice Czeskiej**, a Tomiczkova i in. (2007) dotyczy analizy porównawczej treści geograficznych w polskiej i czeskiej szkole. Z kolei Zielińska i Zieliński (2007) poświęcili uwagę ocenie edukacyjnego znaczenia przedmiotu geografii w opinii uczniów. Stwierdzono, że w znacznym stopniu pozycja przedmiotu geografia w istotny sposób zależy może od predyspozycji nauczyciela i jego dydaktycznej działalności oraz zaangażowania. Być może **szersze podejmowanie takiej problematyki mogłoby chociaż w minimalnym stopniu niwelować kryzys zainteresowania geografiami na studiach wyższych** (głęboko odczuwany w UJK w Kielcach).

Prace dotyczące obszarów polarnych wynikają z uczestnictwa w Wyprawie Antarktycznej Instytutu Ekologii PAN w Warszawie na Stację Polarną im. H. Arctowskiego zlokalizowaną na Wyspie Króla Jerzego w Antarktyce Zachodniej. Publikacje te popularyzują wiedzę o Antarktydzie (Zieliński 2010a), jak również o wielkim światowym wydarzeniu, którym był IV Międzynarodowy Rok Polarny (Zieliński 2007c, 2008). Ponadto w tym czasie z ww. okazji zorganizowałem dla młodzieży szkolnej regionalny konkurs plastyczny, mający na celu zwrócić uwagę na świat polarny. W Domu Środowisk Twórczych w Kielcach zorganizowano „Festiwal Polarny”, podczas którego odbyła się specjalna sesja popularno-naukowa z udziałem polarników z kilku ośrodków naukowych. Imprezie towarzyszyła wystawa prac fotograficznych „Arktyka i Antarktyka”. Z okazji IV Międzynarodowego Roku Polarnego zaprojektowano i wydano specjalny ścienny kalendarz. Warto również nadmienić, że przez wiele lat w Instytucie Geografii funkcjonowała stała wystawa fotograficzna poświęcona obszarom polarnym. Do chwili obecnej funkcjonuje w specjalnej gablocie wystawa okazów flory i fauny pochodzących z Antarktyki Zachodniej. Warto wspomnieć, że miejsce to cieszy się szczególnym zainteresowaniem podczas różnych akcji organizowanych na UJK (np. Dzień Geografa).

Prace popularyzujące naukę, wydarzenia naukowe i osoby zajmujące się nauką stanowiły również istotną przestrzeń mojej działalności naukowej. Wyrazem tego jest publikacja poświęcona działalności prof. dr. hab. Sławomira Żurka (Zieliński 2011) oraz szereg sprawozdań z różnych konferencji naukowych, sympozjów, zjazdów i sesji, np. Zieliński (1992ab, 1993, 1994abc, 1995ab, 1997b, 1998c, 2000, 2010bc) oraz Dybska i Zieliński (2007).

Kolejną grupę stanowią publikacje poruszające różnorodne zagadnienia. Powstała praca z zakresu geoeologicznych problemów związanych ze złożami gazu łupkowego

(Shcherba i in. 2013a) oraz opracowanie poświęcone rezultatom monitoringu narastania lodu w jeziorach (Kirviel i in. 2013). Zainteresowania rozszerzają się także na identyfikację najbardziej zbliżonych okresów interglacjalnych z ostatnich 600 tys. lat (Stachura i in. 2017). Pracę oparto na podstawie analizy krzywej izotopowej tlenu (LR04 $\delta^{18}\text{O}$) z użyciem pseudoodległości DTW (dynamic time warping). Okresy wykazują podobieństwa, a równocześnie zaznacza się ich zróżnicowanie na dwa typy. Stwierdzone podobieństwo tych okresów może potwierdzać, że w każdym z nich mogły w pełni istnieć warunki interglacjalne. Przedstawiono też próbę modelowania przebiegu krzywej $\delta^{18}\text{O}$ z uwzględnieniem wybranych parametrów orbitalnych Ziemi.

Wykaz pozycji cytowanych w punkcie 5: (w porządku według roku publikacji, a w ramach roku alfabetycznie)

1. Wieczorek D., **Zieliński A.**, 2018, Uwarunkowania przyrodnicze życia ludów epoki kamienia w rejonie Dębowca i Osieka Jasielskiego (Doły Jasielsko-Sanockie i Beskid Niski), [W:] J. Gancarski (red.), Paleolit w Karpatach, stron 15. (potwierdzenie przyjęcia do druku)
2. **Zieliński A.**, Tomiczková J., Shcherba V., 2018, Touristic attractiveness of continents and countries in the opinion of Polish tourists, *Ekonomiczne Problemy Turystyki*, nr 3/2018. (potwierdzenie przyjęcia do druku)
3. Brambert P., **Zieliński A.**, 2017, Atrakcje a możliwości rozwoju klastra turystycznego na przykładzie południowo-wschodniej części regionu świętokrzyskiego, [W:] A. Rapacz (red.), *Gospodarka turystyczna w regionie. Przedsiębiorstwo. Samorząd. Współpraca*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 473, Wrocław, s. 107-116. DOI: 10.15611/pn.2017.473.09.
4. Jarzyna K., Krupa J., Zieliński A., 2017, The use of archived precipitation data in the assessment of soil erosion risk in the Świętokrzyskie Province of central-southern Poland, *Geology, Geophysics & Environment*, 43, 3, s. 201-211.
5. Stachura M., Wieczorek D., Zieliński A., 2017, Identyfikacja najbardziej zbliżonych okresów interglacjalnych z ostatnich 600 000 lat na podstawie analizy krzywej izotopowej tlenu (LR04 $\Delta^{18}\text{O}$). Identification of the most alike interglacial periods from the last 600 000 years on the basis of the oxygen isotope curve (LR04 $\delta^{18}\text{O}$). *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 469, *Taksonomia*, 29, s. 177-187. DOI: 10.15611/pn.2017.469.18.
6. **Zieliński A.**, Dziarmaga D., 2017, Atrakcyjność turystyczna miast w opinii turystów, [W:] M. Górską-Zabielską, J. Krupa, E. Pałka-Łebek (red.), *Turystyka w badaniach geograficznych. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Turystyki i Języków Obcych w Warszawie, Seria Turystyka i Rekreacja*, 20 (2), s. 131-140.

7. Kalicki T., **Zieliński A.**, Przepióra P., Chwałek S., Frączek M., Kłusakiewicz E., Olszak I. and Podrzycki Ł., 2016a, Modern and Late Holocene flash floods in the Silesian Upland (Southern Poland) detected from transformation of Periglacial Valleys: case study near Kromołów, *International Journal of Geohazards and Environment*, 2(3), s. 180–189.
8. Kalicki T., **Zieliński A.**, Przepióra P., Chwałek S., Frączek M., Kłusakiewicz E., Olszak I. and Podrzycki Ł., 2016b, Morfologia i osady powodzi błyskawicznej w okolicach Kromołowa (Polska Południowa) po 20 latach, *Prace i Studia Geograficzne*, T. 61. Z. 4, s. 47-61.
9. **Zieliński A.**, Janeczko K., 2016, Największe atrakcje turystyczne w województwie świętokrzyskim w opinii turystów, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Ekonomiczne Problemy Turystyki* nr 2 (34), Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin, s. 297-307.
10. **Zieliński A.**, Mazurkiewicz E., Łyskowski M., Wieczorek D., 2016, Use of GPR method for investigation of the mass movements development on the basis of the landslide in Kałków/ Zastosowanie metody georadarowej do oceny rozwoju ruchów masowych na przykładzie osuwiska w Kałkowie, [In:] *Roads and Bridges – Drogi i Mosty*, 15, 1, 2016, s. 61-70; ISSN: 1643-1618.
11. Щерба В.А., Бутолин А.П., **Зелинский А.**, 2015а: Экологические аспекты проведения учебной полевой практики по геологии. [W:] *ГЕОЛОГИЯ, ГЕОЭКОЛОГИЯ, ЭВОЛЮЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ*, Коллективная монография XIV Санкт-Петербург, Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, s. 302-307.
12. Щерба В.А., Титов Е.В., **Зелинский А.**, 2015b, геологические памятники природы подмосковья и свентокшиского воеводства как объекты учебной полевой практики, [W:] *Geology at School and University: Geology and Civilization*. материалы IX международной конференции и летней школы, St. Petersburg, Rosja, s. 338-344.
13. **Zieliński A.**, Czerwiński K., 2014, Przeobrażenia demograficzne ośrodków miejskich Pomorza w latach 1990–2010, *Problemy Rozwoju Miast*, zeszyt III/2014, s. 92-99.
14. Kirviel P., **Zieliński A.**, Choiński A., 2013, Rezultaty monitoringu i modelowania narastania lodu w jeziorach w warunkach zmieniającego się klimatu. [W:] *Zeszyt z materiałami II Międzynarodowej Naukowo-Praktycznej Konferencji „Monitoring Przyrody”*, Brześć, 25-27 stycznia 2013 r., s.110-112 (w języku rosyjskim).
15. Shcherba V., A., Wołgin A., W, **Zieliński A.**, 2013a, Геоэкологические проблемы освоения месторождений сланцевого газа, [In:] *Geology at School and University: Geology and Civilization*. T. I, Volume I., (ed.) E., M., Нестеров. Санкт-Петербург, s. 77-81.
16. Shcherba V., A., **Zieliński A.**, 20b13, Geodeversity of territories and its utilization during the field educational practice, [W:] *Geology at School and University: Geology and Civilization*. T. II, Volume II., (ed.) E., M., Нестеров. Санкт-Петербург, s. 110-114.
17. **Zieliński A.**, Czerwiński K., 2013a, Atrakcyjność Buska-Zdroju w opinii jego mieszkańców, [W:] *Gospodarka turystyczna w regionie, Rynek turystyczny – współczesne trendy, problemy i perspektywy jego rozwoju*. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu* nr 304, s. 381-392.
18. **Zieliński A.**, Czerwiński K., 2013b, Pomorze jako przykład przestrzeni o szerokich możliwościach rozwoju turystyki edukacyjnej, [W:] *Gospodarka turystyczna w regionie*,

- Rynek turystyczny – współczesne trendy, problemy i perspektywy jego rozwoju, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 304, s. 393-403.
19. **Zieliński A.**, 2012, Zespół Pałacowy w Kurozwękach jako produkt turystyczny o ponadregionalnym znaczeniu, [W:] J. Buko (red.) Popyt turystyczny, fundusze europejskie, zagadnienia regionalne, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego Nr 700, Ekonomiczne problemy usług nr 85, Szczecin, s. 305-321.
 20. **Zieliński A.**, 2011, Bibliography of works published by Sławomir Żurek during 1968-2010, [W:] A. Zieliński (red.), Interdisciplinary researches in natural sciences. Instytut Geografii UJK, Kielce, s. 7-27.
 21. **Zieliński A.**, 2010a, Antarktyda - najmniej poznany kontynent na Ziemi, [W:] A. Predygiel (red.) X Kielecki Festiwal Nauki, 15-30.09.2009. Wydawnictwo UJK, Kielce, s. 77-80.
 22. **Zieliński A.**, 2010b, Konferencja naukowa „Badania interdyscyplinarne – przeszłość, teraźniejszość, przyszłość nauk przyrodniczych”. Golejów koło Staszowa, 15-16.04. 2010. *Studia Limnologia et Telmatologica*, Vol. 4 No 1, Polskie Towarzystwo Limnologiczne, s. 42-43.
 23. **Zieliński A.**, 2010c, Konferencja nt. „Badania interdyscyplinarne – przeszłość, teraźniejszość, przyszłość nauk przyrodniczych”. Golejów koło Staszowa, 15-16.04. 2010. *Przegląd Geograficzny*, 82, 1, s. 481-484.
 24. **Zieliński A.**, Wilk A., 2008, Rola kieleckich biur podróży w kreowaniu turystyki w regionie świętokrzyskim. Konferencja Naukowa pt.: „Rola pośredników w procesie dystrybucji produktów turystycznych na regionalnym i globalnym rynku turystycznym”, Świnoujście-Kopenhaga 6-9.11.2008 r., KoNTurUS, Uniwersytet Szczeciński, Wyd. PPH Zapol Dmochowski Sobczyk Spółka Jawna, Szczecin, s. 46-54.
 25. **Zieliński A.**, 2008, Rola i znaczenie IV Międzynarodowego Roku Polarnego, [W:] Z. Steciak, VIII Kielecki Festiwal Nauki, 15-30 września 2007, Prezentacje Festiwalowe, Wyd. UJK w Kielcach, s. 45-47 i 192-193.
 26. Dybska-Jakóbkiewicz I., **Zieliński A.**, 2007, 56. Zjazd PTG, *Nauki Geograficzne w badaniach regionalnych. Geografia w Szkole*, nr 5, 305 (XL), s. 60-62.
 27. Tomiczka J., Zielińska A., **Zieliński A.**, 2007, Analiza porównawcza treści geograficznych w polskim gimnazjum w Kielcach i w szkole podstawowej z polskim językiem nauczania w Havířově w Republice Czeskiej. Comparative analysis of geographical contents taught in a polish high school in Kielce and in a primary school (with polish language of teaching) in Havířov, the Czech Republic. [W:] M. Strzyż, A. Zieliński (red.), *Region w edukacji przyrodniczo-geograficznej, Region in the Education in Geography and Natural Sciences*, Instytut Geografii Akademii Świętokrzyskiej, *Nauki geograficzne w badaniach regionalnych*, tom IV, Kielce, s. 173-182.
 28. Zielińska A., **Zieliński A.**, 2007, Edukacyjne znaczenie przedmiotu geografii w ocenie uczniów 23 Gimnazjum w Kielcach. [W:] B. Wójtowicz (red.), *Kształcenie geograficzne we współczesnym świecie. Różnorodność koncepcji kształcenia geograficznego*, Akademia Świętokrzyska, Instytut Geografii, Kielce, s. 81-87.
 29. **Zieliński A.**, 2007a, Region świętokrzyski w ocenie geografów. The Świętokrzyskie Province seen by geographers, [W:] M. Strzyż, A. Zieliński (red.), *Region w edukacji przyrodniczo-geograficznej, Region in the Education in Geography and Natural Sciences*,

- Instytut Geografii Akademii Świętokrzyskiej, Nauki geograficzne w badaniach regionalnych, tom IV, Kielce, s. 209-215.
30. **Zieliński A.**, 2007b, Świadomość ekologiczna społeczeństwa regionu świętokrzyskiego. People ecological consciousness the Cross region. [W:] A. Zieliński (red.), Przeobrażenia środowiska geograficznego w południowo-wschodniej części regionu świętokrzyskiego, The transformation of the geographical environment in the south east part of the Holy Cross region, Instytut Geografii Akademii Świętokrzyskiej, Nauki geograficzne w badaniach regionalnych, tom VII, Kielce, s. 95–99.
 31. **Zieliński A.**, 2007c, IV Międzynarodowy Rok Polarny 2007-2009 - doskonałym czasem wypuklenia treści polarnych w dydaktyce szkolnej. The 4th International Polar Year 2007-2009 - an excellent opportunity to highlight polar contents in school teaching. [W:] B. Wójtowicz (red.), Kształcenie geograficzne we współczesnym świecie. Różnorodność koncepcji kształcenia geograficznego, Akademia Świętokrzyska, Instytut Geografii, Kielce, s. 89-96.
 32. Tomiczko J., **Zieliński A.**, 2006, Sens istnienia polskiego szkolnictwa narodowościowego w Okręgu Morawsko-Śląskim w Republice Czeskiej, [W:] T. Komornicki, Zb. Podgórski (red.), Idee i praktyczny uniwersalizm geografii. Geografia Społeczno-Ekonomiczna, Dydaktyka. Dokumentacja Geograficzna nr 33, IGiPZ PAN, Warszawa, s. 381-385.
 33. **Zieliński A.**, 2001: European Education in the Reformed Polish Education System. IV. International conference on European dimension of teaching geography in the Middle-, Southeastern-and Eastern European countries in transition, University of Ljubljana, Faculty of Arts, Department of Geography, University of Maribor, Faculty of Education, Department of Geography s. 81-84.
 34. Zieliński A., 2000, III. Międzynarodowa Konferencja „Europejskie wymiary w edukacji geograficznej”, Bańska Bystrzyca, 22-23.III.2000 r., Przegląd Geograficzny T. 73, z. 4, s. 220-221.
 35. **Zieliński A.**, 1998a, Erozja gleb w rejonie Zawiercia spowodowana nawałnymi opadami burzowymi w maju 1996 roku, [W:] IV Zjazd Geomorfologów Polskich, UMCS, Lublin 3-6 czerwca 1998, s. 203-210.
 36. **Zieliński A.**, 1998b, Geomorfologiczne skutki zdarzeń powodziowych w okolicach Kromołowa w maju 1996 roku, Geomorfologiczny i sedymentologiczny zapis lokalnych ulew pod red. L. Starkla, Dok. Geogr. IGiPZ PAN, 11, s. 39-44.
 37. **Zieliński A.**, 1998c, XXIV Sympozjum Polarne Warszawa, 26-27 IX 1997 r. Przegląd Geograficzny, T. LXX, z. 1-2, s. 153-155.
 38. **Zieliński A.**, 1997a, Ćwiczenia terenowe z kształtowania i ochrony środowiska dla studentów geografii. XLVI Zjazd PTG, OA PTG, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego, IGiPZ PAN, Zegrze, 18-21 września 1997, s. 319-321.
 39. **Zieliński A.**, 1997b, Sesja Polarna, ”Dynamika Środowiska Polarnego”. Lublin, 13-14.12.1996 r., Przegląd Geograficzny T. LXIX, z. 1-2, PWN, Warszawa, s. 231-232.
 40. **Zieliński A.**, 1995a, Sympozjum ”Formy, osady i procesy subglacjalne”, Toruń, 28-29.IX.1994 r., Przegląd Geograficzny T. LXVII, z. 1-2, PWN, Warszawa, s. 201.
 41. **Zieliński A.**, 1995b, Sympozjum pod hasłem ”Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego. Funkcjonowanie i monitoring Ekosystemów”. Święty Krzyż,

13-14.X.1994 r., Przegląd Geograficzny T. LXVII, z. 3-4, PWN, Warszawa, s. 437.

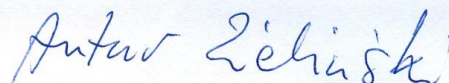
42. **Zieliński A.**, 1995c, XXI Sympozjum Polarne. Warszawa, 23-24.IX.1994 r., Przegląd Geograficzny T. LXVII, z. 1-2, PWN, Warszawa, s. 199-200.
43. **Zieliński A.**, 1994a, Konferencja „Geologia i geomorfologia Północnego i Południowego Bałtyku”, Słupsk, 23-25.VI. 1994 r., Przegląd Geograficzny T. LXVI, z. 3-4, PWN, Warszawa, s. 457.
44. **Zieliński A.**, 1994b, Sympozjum Naukowe. Monitoring Leśno-Ekologiczny Regionu Świętokrzyskiego. Łysa Góra 19-20.04.1994 r., Przegląd Geograficzny T. LXVI, z. 3-4, PWN, Warszawa, s. 455-456.
45. **Zieliński A.**, 1994c, Sympozjum pod nazwą: ”Przyrodnicze i antropogeniczne przyczyny oraz skutki zakwaszenia gleb”, Lublin, 21-22.IX.1993 r., Przegląd Geograficzny T. LXVI, z. 1-2, PWN, Warszawa, s. 244.
46. **Zieliński A.**, 1993, XX Sympozjum Polarne. Lublin, 3-5 czerwca 1993 r., Przegląd Geograficzny, T. LXV z. 3-4, PWN, Warszawa, s. 503-504.
47. **Zieliński A.**, 1992a, XIX Sympozjum Polarne, Czasopismo Geograficzne T. LXIV z. 1, Wrocław, s. 110-111.
48. **Zieliński A.**, 1992b, XIX Sympozjum Polarne, Jurata, 10-11.IV.1992 r., Przegląd Geograficzny, T. LXIV z. 3-4, PWN, Warszawa, s. 427-428.

Wykonane ekspertyzy lub inne opracowania na zamówienie:

1. Kurkowski S., **Zieliński A.**, Falkiewicz M., 2017a, Objaśnienia do mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowym,. Skala 1:10 000, gmina Krasocin, powiat włoszczowski, województwo świętokrzyskie Zamawiający: Powiat Włoszczowski, Wykonawca: KIELKART Przedsiębiorstwo Usług Geologicznych, Kielce, s. 34.
2. Kurkowski S., **Zieliński A.**, Falkiewicz M., 2017b, Rejestr terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których te ruchy występują dla gminy Krasocin, powiat włoszczowski, województwo świętokrzyskie, Mapy osuwisk i terenów zagrożonych, Skala 1:10 000, Zamawiający: Powiat Włoszczowski, Wykonawca: KIELKART Przedsiębiorstwo Usług Geologicznych, Kielce.
3. **Zieliński A.**, Drażkowska A., 2016, Sprawozdanie z badań archeologicznych przeprowadzonych w kościele p.w. Wszystkich Świętych przy ul. Kazimierza Wielkiego 12 w Szydłowie, Instytut Geografii, Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Toruń i Kielce, stron 11, (Świętokrzyski Wojewódzki Konserwator Zabytków).
4. Wieczorek D., Stoński A., Dąbrowski R., **Zieliński A.**, 2016, Rejestr terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których te ruchy występują dla gminy Morawica, Mapy w skali 1:10 000, Zamawiający: Powiat Kielecki – Starostwo Powiatowe w Kielcach, Wykonawca: Geoconsult Sp. z o.o. w Kielcach.
5. Wieczorek D., Stoński A., Dąbrowski R., **Zieliński A.**, 2016, Rejestr terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których te ruchy występują dla gminy

Morawica. Objaśnienia tekstowe. Zamawiający: Powiat Kielecki – Starostwo Powiatowe w Kielcach. Wykonawca: Geoconsult Sp. z o.o. w Kielcach, s. 44.

6. Łyskowski M., Strzępowicz A., Ziętek J., **Zieliński A.**, Mazurkiewicz E., 2015, Badania georadarowe wykonane w powstającym Ogrodzie Botanicznym w Kielcach, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Instytut Geografii, Zakład Geomorfologii, Geoarcheologii i Kształtowania Środowiska, Kraków i Kielce, 17.12.2015 r., s. 12.
7. **Zieliński A.**, Mazurkiewicz E., Łyskowski M., 2015, Sprawozdanie z nieinwazyjnych badań georadarowych wykonanych w Kościele Wszystkich Świętych w Szydłowie, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Instytut Geografii, Zakład Geomorfologii, Geoarcheologii i Kształtowania Środowiska, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska, s. 3.
8. **Zieliński A.**, 2014, Wyniki analiz torfów [W:] A. Przemyski, T. Paciorek (praca pod kierunkiem), Plan Ochrony Świętokrzyskiego Parku Narodowego, Operat ochrony ekosystemów torfowiskowych i bagiennych, Projekt realizowany przez Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej Oddział Warszawa we współpracy z Narodową Fundacją Ochrony Środowiska i Usługami Ekologicznymi, s. 24-29.
9. **Zieliński A.**, 2013/2014, Opracowanie budowy złóż ekosystemów torfowiskowych, [W:] A. Pierścieńska (praca pod kierunkiem), Plan Ochrony Gorczańskiego Parku Narodowego, Operat Ochrony ekosystemów nadleśnych, Poręba Wielka, s. 78-88.



Artur Zieliński