

Polskie źródła krasowe i wywierzyska na liście światowego dziedzictwa naturalnego – realizacja projektów MIKAS oraz NIKAS

Grzegorz Barczyk¹, Stanisław Chmiel², Anna Chwalik-Borowiec³, Jerzy Małecki¹,
Dorota Okoń⁴, Jacek Rózkowski⁵, Joanna Sposób², Marek Turczyński²

Polish karst springs and outcrops on the world natural heritage list: the results of the MIKAS and NIKAS projects. Prz. Geol., 71: 53–55.

Abstract. In June 2022, the Most Important Karst Aquifer Springs (MIKAS) project was launched at the EUROKARST conference, aimed at creating a list of the most important karst springs and outcrops (on a global scale). Based on the recommendations and methodology established by the Project Advisory Board, scientists from around the world presented proposals for springs, from which 200 will be ultimately selected. 14 karst springs and outcrops were proposed in Poland. We describe the basic criteria and principles that guided the selection, and the current state of progress of the project.

Keywords: Groundwater, springs, karst, karst springs, natural heritage, international cooperation, Project MIKAS

Pojęcie *dziedzictwo naturalne* zostało zaproponowane i wprowadzone do nomenklatury w trakcie Konwencji Paryskiej w listopadzie 1972 r. Polska ratyfikowała tę konwencję we wrześniu 1976 r. Obiektami dziedzictwa naturalnego są:

1) pomniki przyrody – czyli twory przyrody żywej lub nieożywionej albo zgrupowania takich tworów – mające wyjątkową, powszechną wartość z punktu widzenia estetycznego lub naukowego;

2) formacje geologiczne i fizjograficzne oraz strefy o ściśle oznaczonych granicach, stanowiące siedliska gatunków zwierząt i roślin zagrożonych zagładą oraz mające wyjątkową, powszechną wartość z punktu widzenia nauki lub ich zachowania;

3) miejsca lub strefy naturalne o ściśle oznaczonych granicach, mające wyjątkową, powszechną wartość z punktu widzenia nauki, zachowania lub naturalnego piękna (Konwencja, 1976).

W czerwcu 2022 r., podczas międzynarodowej konferencji EUROKARST, która odbyła się w hiszpańskiej Maladze, członkowie Komisji Krasowej w Międzynarodowym Stowarzyszeniu Hydrogeologów (*International Association of Hydrogeologists – IAH*) podjęli decyzję o rozpoczęciu projektu pod nazwą *Najważniejsze źródła krasowe* (MIKAS – *Most Important Karst Aquifer Springs*). Projekt ma na celu sporządzenie listy źródeł krasowych i wywierzysk o największym znaczeniu na świecie pod względem badań naukowych, ochrony przyrody lub użytkowym. Lista ta ma stanowić podstawę wszelkich działań ochronnych, badawczych i popularyzatorskich instytucji krajowych, jak również będzie wsparciem dla międzynarodowych działań w dziedzinie ochrony dziedzictwa naturalnego, prowadzonych między innymi pod auspicjami UNESCO.

W trakcie wstępnych prac ukonstytuowała się Rada Doradcza Projektu MIKAS, składająca się z członków Komisji Krasowej IAH, przedstawicieli IAH w UNESCO oraz z regionalnych koordynatorów ds. obszarów krasowych na świecie. Koordynatorem całego projektu został

Zoran Stefanović, który jest głównym pomysłodawcą projektu i jego regionalnym koordynatorem w Europie Południowej i Wschodniej.

Jeszcze w 2022 r. ustalono ogólne kryteria oceny źródeł krasowych i wywierzysk, jakie należy uwzględnić w toku kwalifikowania ich na listę najważniejszych źródeł wody krasowej na świecie, oraz nawiązano kontakt (poprzez działania koordynatorów regionalnych projektu) z naukowcami zajmującymi się tematyką hydrogeologii, krenologii i krasu w poszczególnych państwach. Rada Doradcza Projektu MIKAS zdecydowała także, że poza wytypowaniem źródeł o znaczeniu ogólnoswiatowym, korzystając z uzgodnionych kryteriów, należy równolegle rozpocząć działania nad opracowaniem list źródeł krasowych i wywierzysk istotnych z punktu widzenia lokalnego, tzn. poszczególnych państw. Tę drugą listę nazwano *Krajowe ważne źródła krasowe* (NIKAS – *National Important Karst Aquifer Springs*).

W trakcie kolejnych spotkań opracowano kryteria oceny źródeł i wywierzysk, a także treść formularza zawierającego niezbędne, podstawowe i w miarę zunifikowane informacje o tych obiektach, mające pomóc w ostatecznym kwalifikowaniu ich na listę źródeł krasowych o znaczeniu ogólnoswiatowym lub na listy lokalne (krajowe). Jednocześnie koordynatorzy regionalni zaprosili naukowców z poszczególnych państw i regionów do wzięcia udziału w realizacji projektu.

Projekt MIKAS jest realizowany na podstawie dotychczas zgromadzonych informacji o źródłach krasowych oraz wywierzyskach i jest działalnością *non profit*, w związku z tym udział w jego realizacji jest całkowicie dobrowolny. W Polsce do realizacji projektu przystąpiło 8 osób badających źródła i wywierzyska. Krajowym koordynatorem projektu został Jacek Rózkowski z Instytutu Nauk o Ziemi, Wydziału Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Śląskiego, a w skład zespołu weszli: Anna Chwalik-Borowiec, Dorota Okoń, Joanna Sposób, Grzegorz Barczyk, Stanisław Chmiel, Jerzy Małecki i Marek Turczyński.

¹ Wydział Geologii, Uniwersytet Warszawski, ul. Żwirki i Wigury 93, 02–089 Warszawa; gb59@uw.edu.pl

² Wydział Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, al. Kraśnicka 2D, 20–718 Lublin

³ Zespół Świętokrzyskich i Nadnidziańskich Parków Krajobrazowych, ul. Łódzka 244, 25–655 Kielce

⁴ Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego, ul. Ignacego Krasickiego 25, 42–500 Będzin

⁵ Instytut Nauk o Ziemi, Wydział Nauk Przyrodniczych, Uniwersytet Śląski, ul. Będzińska 60, 41–200 Sosnowiec

Rada Doradcza Projektu MIKAS ustaliła, że znaczenie wszystkich źródeł i wywierzysk zgłoszonych do projektu będzie oceniać uwzględniając 5 kryteriów:

- historyczne;
- estetyczne;
- ekonomiczne;
- naukowe;
- ekologiczne.

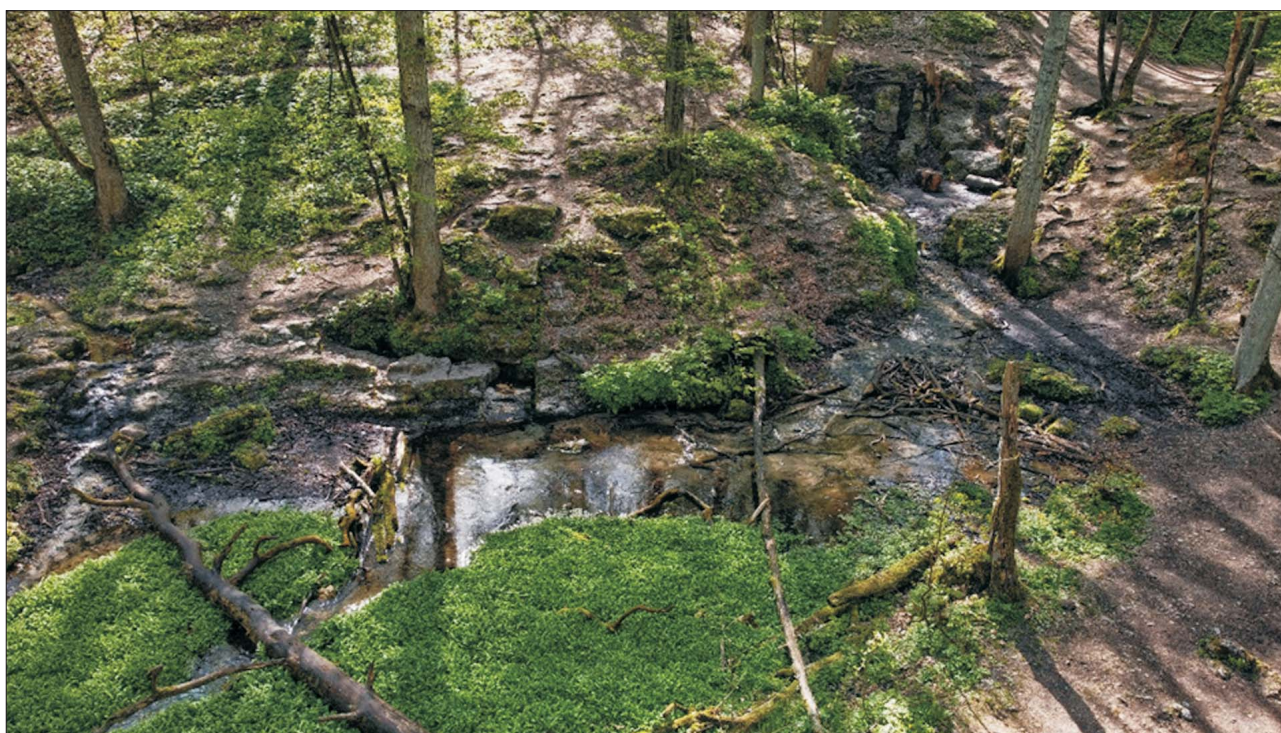
W przewodniku opracowanym na potrzeby realizacji projektu wyjaśniono, jak stosować poszczególne kryteria oceny, a w formularzu ankiety przeznaczono miejsce na uzasadnienie oceny istotności każdego ze zgłaszanych obiektów. W ocenie historycznego znaczenia źródeł należy między innymi uwzględnić ich rolę w rozwoju regionu, a także oddziaływanie na sztukę, kulturę czy wręcz lokalne zwyczaje, a także historyczne zainteresowanie takimi obiektami – zarówno z powodów użytkowych, jak i badawczych. Pozytywna ocena estetycznych walorów źródeł – wymykająca się jednoznacznej klasyfikacji – ma w przyszłości pomagać w ich promocji. Liczy się zatem także widowiskowość obiektów zgłaszanych na listę dziedzictwa naturalnego w celu ich ochrony, zwłaszcza jeśli ma to być ochrona w skali globalnej. W aspekcie ekonomicznym należy uwzględnić, czy woda wypływająca z danego źródła była lub może nadal jest wykorzystywana gospodarczo (np. ujęcie wody do celów pitnych, siła napędowa urządzeń mechanicznych, zastosowanie balneologiczne) oraz to, w jaki sposób owo wykorzystanie mogło mieć w przeszłości (lub ma obecnie) wpływ na jego reżim hydrogeologiczny – przede wszystkim kwestie nadmiernego drenażu czy możliwość zanieczyszczeń. Z punktu widzenia ekonomicznej waloryzacji źródeł istotną informacją jest też to, czy ich wody zostały ujęte w miejscu wypływu, czy w dalszym biegu cieku. W ocenie znaczenia źródeł dla nauki trzeba uwzględnić aktualny stan wiedzy na temat ich reżimu

hydrogeologicznego, parametrów hydrochemicznych wody oraz rozwoju wszelkich ekosystemów związanych zarówno z typem wodonośca, jak i otoczenia. Istotnym elementem oceny znaczenia źródeł dla nauki powinna być też informacja o tym, od jakiego czasu znajdują się one w kręgu zainteresowań naukowych i w jakim zakresie są monitorowane. Natomiast w ocenie wartości ekologicznych – ściśle związanych z ochroną obiektów przyrody żywej i nieożywionej – należy uwzględnić informację o tym, czy dane źródło znajduje się na terenie prawnie chronionym, ewentualnie czy woda wypływająca z danego źródła przepływa przez obszary chronione – zarówno w skali lokalnej, jak i regionalnej.

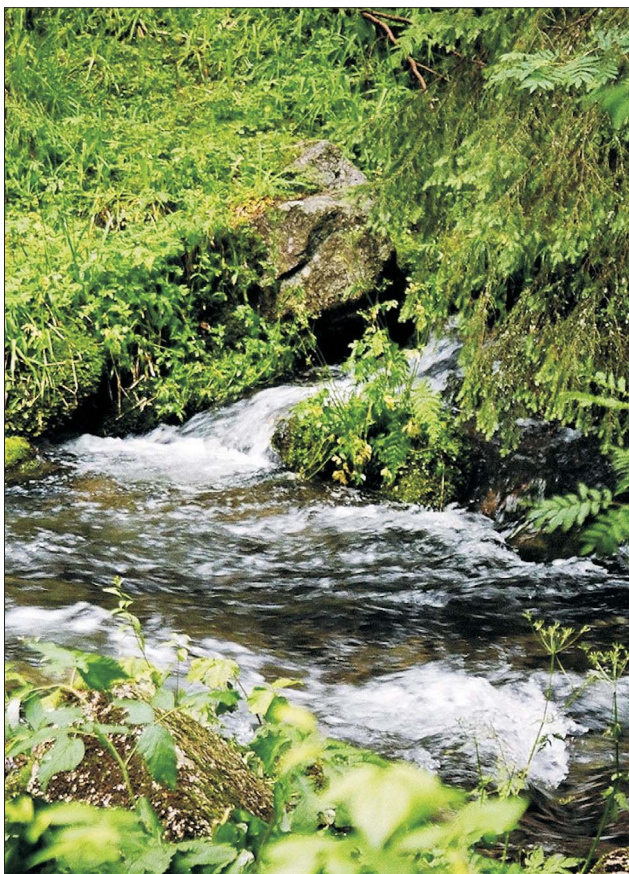
Obok obowiązkowych rubryk dotyczących kryteriów waloryzacji źródeł i wywierzysk oraz niezbędnych informacji lokalizacyjnych w formularzu znalazło się także miejsce na dane statystyczne oraz powołania na publikowane materiały źródłowe – co jest istotne w kontekście tego, że cały projekt zasadza się na aktualnym stanie wiedzy.

Na podstawie kryteriów opisanych w przewodniku Projektu MIKAS, jak również danych z publikacji dotyczących krajowych źródeł i wywierzysk (Barczyk, 2003, 2008, 2020; Chwałik, 2006; Okoń, 2012; Okoń i in., 2020; Rózkowski, 2006; Rózkowski i in., 2015) z terenu Polski do wpisania na listę światowego dziedzictwa naturalnego wytypowano 9 źródeł krasowych i 6 wywierzysk:

- z obszaru nizin polskich – Niebieskie Źródła w Tomaszowie Mazowieckim;
- z Dorzecza Nidy – Źródło Winiary i Źródło Zimne Doły;
- z Wyżyny Lubelskiej i Roztocza – Źródło Krasnobród, Źródło Wąwolnica i Źródło Zaporze;
- z Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej – Błękitne Źródła w Juliance-Sygotnce, Źródło Hydrografów oraz Źródło Zygmunta (ryc. 1);



Ryc. 1. Źródło Zygmunta na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. Fot. P. Kokoszka
Fig. 1. The Zygmunta Spring on the Kraków-Częstochowa Upland. Photo by P. Kokoszka



Ryc. 2. Wywierzysko Goryczkowe w Tatrach. Fot. G. Barczyk
Fig. 2. The Goryczkowe Vaucluse Spring in the Polish Tatra Mts.
Photo by G. Barczyk

- z Tatr polskich – 6 wywierzysk: Chochołowskie, Lodowe, Bystrej (Górne i Dolne), Goryczkowe (ryc. 2) i Olczyjskie.

Jednym z celów Projektu MIKAS jest popularyzacja wiedzy o wodach obszarów krasowych. W związku z tym naukowcy uczestniczący w realizacji projektu zarówno na forum międzynarodowym, jak i lokalnym prezentują ideę ochrony naturalnych wypływów wód podziemnych (nie tylko krasowych). Ideę Projektu MIKAS i postęp prac dokumentacyjnych w odniesieniu do polskich źródeł i wywierzysk zgłoszonych do projektu zaprezentowano już na kilku krajowych konferencjach i sympozjach, głównie w postaci posterów i komunikatów konferencyjnych (Barczyk i in., 2023; Rózkowski i in., 2023a, b), m.in. na:

- XXXIII Sympozjum Jurajskim, 07–08.09.2023 r., Smoleń;
- V Konferencji Krenologicznej. *Źródła – niedoceniany fenomen natury*, 20–22.09.2023 r., Kazimierz Dolny nad Wisłą;
- 53. Sympozjum Speleologicznym, 13–15.10.2023 r., Lewin Kłodzki.

W 2023 r. koordynatorzy krajowi projektu przekazywali wypełnione formularze z ocenami źródeł krasowych koordynatorom regionalnym. Wszystkie obiekty wytypowane z całego świata oceniano zgodnie z kryteriami przyjętymi na potrzeby realizacji projektu. Wypełniając formularze ankiety, proponowano przyporządkowanie poszczególnych źródeł do grupy o znaczeniu ogólnoświa-

towym (MIKAS) lub regionalnym (NIKAS). Materiały te zostały następnie przedłożone do analizy Radzie Doradczej Projektu MIKAS.

W grudniu 2023 r. Zoran Stevanovicz, koordynator projektu w Europie Południowej i Wschodniej, poinformował, że spośród polskich źródeł i wywierzysk zaproponowanych do wpisania na listę światowego dziedzictwa naturalnego do grupy źródeł o znaczeniu globalnym (MIKAS) zostały zakwalifikowane dwa źródła: Źródło Zygmunta (ryc. 1) i Wywierzysko Goryczkowe (ryc. 2), a zgodnie ze wstępnymi ustaleniami wszystkie pozostałe źródła i wywierzyska zgłoszone przez Polaków uzyskały akceptację Rady Doradczej Projektu do wpisania na listę obiektów o znaczeniu regionalnym (NIKAS).

LITERATURA

- BARCZYK G. 2003 – Karst and Vaucluse springs from the Polish Tatra Mts. Results of long-term stationary investigations. *Acta Carsol.*, 32 (1): 145–155.
- BARCZYK G. 2008 – Tatrzańskie wywierzyska. Krasowe systemy wywierzyskowe Tatr Polskich. TPN, Zakopane.
- BARCZYK G. 2020 – Reakcja wód tatrzańskich systemów wywierzyskowych na katastrofalne zjawiska atmosferyczne. *Prz. Geol.*, 68 (7): 561–565.
- BARCZYK G., CHMIEL S., CHWALIK-BOROWIEC A., MAŁECKI J., OKOŃ D., RÓZKOWSKI J., SPOŚÓB J., TURCZYŃSKI M. 2023 – Co wyróżnia źródła z Polski zgłoszone do Projektu *Most Important Karst Aquifer Springs* (MIKAS) Międzynarodowej Asocjacji Hydrogeologicznej. XXXIII Sympozjum Jurajskie, 07–08.09.2023 r., Smoleń.
- CHWALIK A. 2006 – Ewolucja wybranych form rzeźby Niecki Soleckiej (Niecka Nidy) – rozpr. doktorska. Arch. Katedr. Geomorfol., Wyd. Nauk o Ziemi Uniw. Śląskiego, Sosnowiec.
- KONWENCJA w sprawie ochrony światowego dziedzictwa kulturalnego i naturalnego, przyjęta w Paryżu dnia 16 listopada 1972 r. przez Konferencję Generalną Organizacji Narodów Zjednoczonych dla Wychowania, Nauki i Kultury na jej siedemnastej sesji. *Dz.U.* 1976 nr 32 poz. 190.
- OKOŃ D. 2012 – Natural and anthropogenic conditions of the source regime of the Kraków–Częstochowa Upland – rozpr. doktorska. Arch. Katedr. Geomorfol., Wyd. Nauk o Ziemi Uniw. Śląskiego, Sosnowiec.
- OKOŃ D., BŁOŃSKA A., RÓZKOWSKI J., WOJTAŁ A.Z. 2020 – Natural and anthropogenic factors controlling the calcareous springs biodiversity (Cracow–Częstochowa Upland, Poland). *Ecohydrol. Hydrobiol.*, 20 (4): 644–659.
- RÓZKOWSKI J. 2006 – Wody podziemne utworów węglanowych południowej części Jury Krakowsko-Częstochowskiej i problemy ich ochrony – praca habilitacyjna. Arch. Wydziału Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego, Katowice.
- RÓZKOWSKI J., JÓZWIĄK K., CHWALIK-BOROWIEC A. 2015 – Warunki rozwoju i wiek krasu w gipsach Niecki Soleckiej. *Biul. Państw. Inst. Geol.*, 462: 125–152.
- RÓZKOWSKI J., BARCZYK G., CHWALIK-BOROWIEC A., MAŁECKI J., OKOŃ D., SPOŚÓB J., TURCZYŃSKI M., CHMIEL S. 2023a – Udział środowiska naukowego krenologów w Polsce w realizacji projektu *Most Important Karst Aquifer Springs* (MIKAS) Międzynarodowej Asocjacji Hydrogeologicznej. V Konferencja Krenologiczna, Źródła – niedoceniany fenomen natury, 20–22.09.2023 r., Kazimierz Dolny nad Wisłą.
- RÓZKOWSKI J., BARCZYK G., CHMIEL S., CHWALIK-BOROWIEC A. 2023b – Widzialność źródeł krasowych Polski na świecie. *Most Important Karst Aquifer's Springs* (MIKAS). 53. Sympozjum Speleologiczne, 13–15.10.2023 r., Lewin Kłodzki.
- PROJECT on selection, labeling and protecting the world's Most Important Karst Aquifer's Springs – MIKAS – <https://karst.iah.org/files/2023/05/MIKAS-Slides-for-Web-Site-ZStevanovic-12-04-2023.pdf>
- MIKAS (Most Important Karst Aquifer Springs) Guidelines for the Selection of Springs – <https://karst.iah.org/files/2023/05/MIKAS-Guidelines-for-selection-of-spring-02-02-2023.pdf>, <https://karst.iah.org/projects>, <https://karst.iah.org/files/2023/05/MIKAS-List-of-NAs.pdf>

Praca wpłynęła do redakcji 4.01.2024 r.
Akceptowano do druku 24.01.2024 r.