# JASKINIE

1 (70)
2013
cena: 7,00 zł
(w tym 5% VAT)

## Shizilu
polska wyprawa do Chin

## Jaskinia Niedźwiedzia Górna

ISSN 1234-4346

FOT. RAFAŁ BRZESKI

str. 9

FOT. MACIEJ KRZEMIŃSKI

str. 9

FOT. RAJMUND KONDRATOWICZ

str. 9

FOT. RAJMUND KONDRATOWICZ

str. 9

FOT. JAKUB NOWAK

str. 24

FOT. JAKUB NOWAK

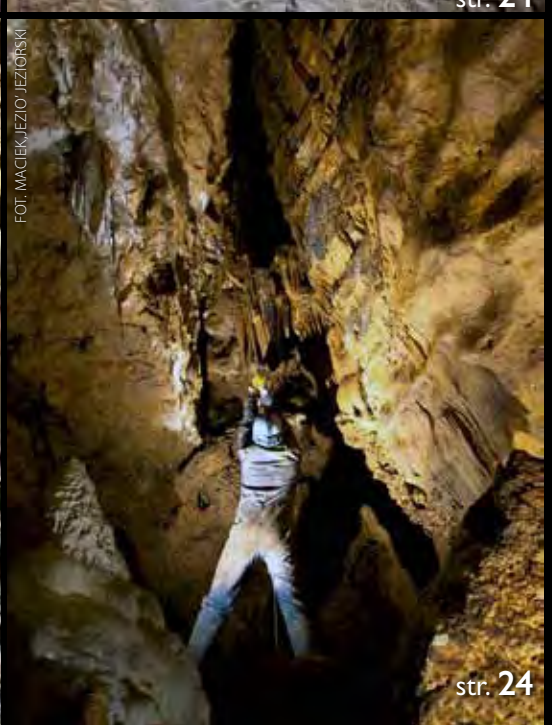
str. 24

FOT. JAN WOŁEK

str. 11

FOT. MACIEK JEZIO JEZIORSKI

str. 24


FOT. MACIEK JEZIO JEZIORSKI

str. 24

FOT. ANDRZEJ WOJTOŃ

str. 22

# JASKINIE

## Spis treści

### Aktualności


4 Jaskinia Harda w Tatrach – krótka historia odkrycia • W Systemie Huautla 1545 m • Wyprawa do wnętrza wulkanu • Meghalaya – 387 kilometrów jaskiń • Astronauci w jaskiniach • Najgłębsza jaskinia RPA • Ogromna sala w irańskiej jaskini Ghar-e-Dosar • Najdłuższa podwodna jaskinia Szwecji ma już 915 m • Najdłuższa jaskinia klifowa świata • Najgłębsza jaskinia Haiti • Jaskinia Mamucia jeszcze dłuższa • Epoka lodowcowa w jaskini Czachtickiej • Odkrywanie jaskiń za syfonami • Film o przetrwaniu w jaskini bez nurkowania? • Film o przetrwaniu w jaskini • O zwierzętach w jaskiniowych pułapkach • Dewelopera kłopoty z jaskinią • Pomiary w Jaskini Goryczkowej • Kilka uwag do nazewnictwa i dokumentacji działalności eksploracyjnej • Wiktor Vorreiter 1943–2013. Wspomnienie • Sprostowanie


### Wyprawy


9 JackDaniels • 10 kilometrów coraz bliżej…
Marcin Furtak, Rajmund Kondratowicz

11 Shizilu 2012
Andrzej Ciszewski

19 Hagengebirge 2012 • Trzy kilometry nowych ciągów w Jaskini Ciekawej
Marek Wierzbowski

21 Hoher Göll 2012
Mateusz Golicz

22 Jaskinie Korei Południowej
Andrzej Wojtoń


### Wyżyna Krakowsko-Częstochowska


24 Jaskinia Niedźwiedzia Górna
Wojciech Kuczok, Jakub Nowak, Jarosław Surmacz

28 Jaskinia Nibyniska
Krzysztof Mazik


### Tatry


30 Koprowa Studnia i Jaskinia Świstacza – uzupełnienie i nowości z rejonu Koprowego Żlebu
Emanuel Soja i Jacek Szczygieł

33 Jaskinia Siwy Kocioł (Szczepanowy Lej)
Filip Filar

38 English summaries



kwartalnik
1 (70)
styczeń – marzec 2013
Cena: 7,00 zł (w tym 5% VAT)

**WYDAWCA**:
Polski Związek Alpinizmu

Pracownia Kreatywna Bezliku

**REDAKCJA**:
Jakub Nowak
Michał Gradziński
Grzegorz Haczewski
Paulina Szelerewicz-Gładysz

**WSPÓŁPRACUJĄ**:
Kornelia Błaszczyk
Andrzej Ciszewski
Dominika Gratkowska
Michał Kuryłowicz
Andrzej Wojtoń

**ADRES REDAKCJI**:
ul. Ehrenberga 36a
31-309 Kraków
tel.: 12 637 08 65
e-mail: **jaskinie.speleo@gmail.com**
**szelerewicz@ceti.pl**

**DRUK**:
Drukarnia LEYKO

**PRENUMERATA**:
Wpłaty prosimy kierować na konto:
MultiBank
**69 1140 2017 0000 4102 0937 8193**
z zaznaczeniem okresu jakiego dotyczy prenumerata i podaniem adresu wysyłki.
Prenumerata roczna kosztuje 28 zł.



Tekstów i zdjęć nie zamówionych redakcja nie odsyła.
Zastrzegamy sobie prawo skracania i adiustacji tekstów nie autoryzowanych oraz zmiany ich tytułów.

**Uwaga!**
Rodzaj aktywności propagowany na łamach **JASKIŃ** może być niebezpieczny dla życia lub zdrowia. Redakcja nie bierze odpowiedzialności za ewentualne wypadki zaistniałe podczas jego uprawiania.

Większość opisywanych na łamach czasopisma jaskiń leży na terenach chronionych i zasady ich zwiedzania określają odrębne przepisy.



WYSOKOŚĆ NAKŁADU: 900 egz.


*Okładka:*

*Xiao Luo Xi, Shizilu – zjazd do otworu. fot. Mateusz Golicz*

## Jaskinia Harda w Tatrach – krótka historia odkrycia

Niewielka szczelina z intensywnym wywiewem zostaje dostrzeżona podczas letniego trekkingu, pod koniec sierpnia 2011 r. przez Wojciecha Kuczoka i Jarosława Surmacza. Podczas kolejnej akcji eksploracyjnej, w której brali udział dodatkowo Sebastian Korczyk oraz Rafał Klimara ze Speleoklubu Bielsko-Biała, odgruzowany zostaje otwór, za którym, miejscami bardzo wąską pochylnią, przez serię niewielkich progów, Surmacz schodzi do pierwszej studni, w której konieczne okazuje się użycie liny. Ze względu na brak sprzętu, akcja na tym się kończy. Okres intensywnej eksploracji przypadający na kolejne miesiące po odkryciu przynosi około 600 m nowych korytarzy. W jaskini dają się wyróżnić dwa piętra połączone wyjątkowo obszerną, głęboką na 45 m Studnią Absolutu. Studnia ku dołowi przechodzi w obszerną salę o regularnym przekroju dochodzącym do ok. 20 m.

Aktualną głębokość jaskini można szacować na ok. 120 m. Liczymy na to, że kolejny sezon przyniesie dalsze odkrycia.

*Jarosław Surmacz*

## W Systemie Huautla 1545 m

Po tygodniowym biwaku za drugim syfonem (syfon I: 430 m/-28 m; syfon II: 170 m/-10 m) międzynarodowy (brytyjsko-amerykańsko-polski) zespół nurków-grotołazów wyeksplorował i skartował 2184 m, w tym 1774 m korytarzy wypełnionych powietrzem oraz 410 m w syfonie dziewiątym, osiągając w nim głębokość 81 m. Nowa głębokość systemu Huaultla wynosi 1545 m. Działalność eksploracyjna prowadzona była w oparciu o obóz szósty (Camp 6) znajdujący się na głębokości około 1300 m. Zespół składał się z pięciu nurków, w tym trzech nurkujących na obiegu zamkniętym (mCCR). Pomiędzy biwakiem przed syfonami (Camp 3) i obozem szóstym (Camp 6) łączność ustanowiono za pomocą systemu Nicola.

Więcej informacji wkrótce na stronie: www.cdg-exped.org

*Mirek Kopertowski SGW/GNJ*

## Wyprawa do wnętrza wulkanu

Jeśli komuś w młodości po przeczytaniu książki Juliusza Verne'a *Podróż do wnętrza Ziemi*, gdzie bohaterowie powieści schodzą do podziemnego świata przez krater wulkanu, zamarzyła się taka przygoda, to teraz jest ona wykonalna.

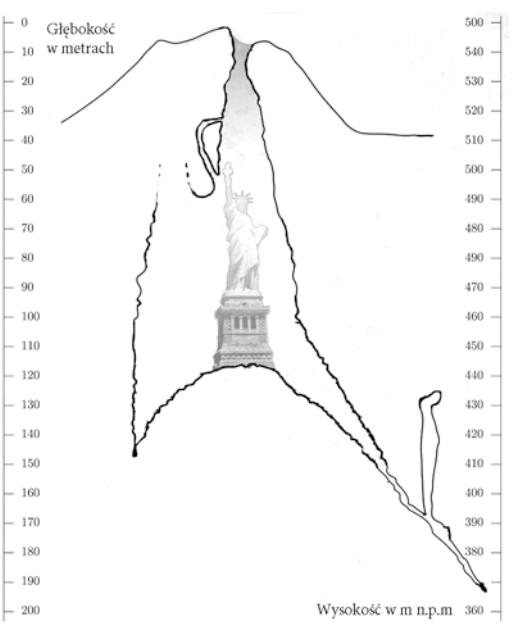
Od niedawna islandzcy speleolodzy z firmy Inside the Vulcano organizują wycieczki do środka jednej z komór, uśpionego obecnie, wulkanu położonego 20 km na południowy wschód od Reykjaviku. Chodzi tu o niewysoki wulkan Thrihnukagigur. Jego nazwę możemy tłumaczyć jako *Wzgórze Trzech Kraterów*. Przez jeden z nich, na zainstalowanej windzie-koszu (takiej jak te, z których myje się szyby na zewnątrz wieżowców), możemy dostać się do wnętrza wulkanu. Niepozorny otwór wejściowy (4×4 m) za przewężeniem przechodzi w gigantyczną komorę o 120 m wysokości i mającą przy podstawie 50×70 m. Nie jest to jeszcze właściwe dno jaskini, która, już bardziej upadowymi korytarzami, dochodzi do głębokości 193 m. Podczas 10-minutowego zjazdu niesamowite wrażenie robią ściany komory o bardzo intensywnych barwach od żółci do czerwieni, w różnych odcieniach.

Ostatnia erupcja wulkanu miała miejsce 4000 lat temu. Thrihnukagigur jest typem wulkanu tarczowego, gdzie magma miała małą gęstość i spokojnie wypływała z krateru. Zapewne w wyniku ruchów tektonicznych cofnęła się w głąb ziemi, pozostawiając taką imponującą, zastygłą magmową komorę.

Wycieczka nie jest tania. Koszt imprezy wynosi około 940 zł na osobę (w cenę wliczono dojazd ze stolicy – Reykjavíku), a i tak konieczna jest rezerwacja miejsc, bo w sezonie letnim chętnych jest dużo. Wulkan położony jest na obszarze chronionym – Blafjöll Country Park. Dojazd z Reykjaviku główną drogą nr 1, następnie drogami szutrowymi nr 417 i 407 – aż do znaków kierujących nas na parking.

Takich pionowych jaskiń jest na Islandii niewiele. Najgłębszą jaskinią islandzką jest, a raczej była, jaskinia Kverkfjöll powstała pod Vatnajökull – największym lodowcem wyspy. Szczeliny lodowcowe rozszerzały ciepłe wody podgrzewane przez podlodowcowe wulkany. W roku 1980 szwajcarska wyprawa osiągnęła w jaskini głębokość 122 m, w roku 1982 już -348 m, a w roku 1985 rekordowe -525 m (wg „Spelunca" 17/85).

*Andrzej Wojtoń*




△ *Przekrój pobrany ze strony www.insidethevolcano.com*

## Meghalaya – 387 kilometrów jaskiń

Osiemnastoosobowy zespół grotołazów z Wielkiej Brytanii, Irlandii, Szwajcarii, Austrii, Rumunii, Niemiec i Indii w lutym 2013 r. zbadał 19 nowych jaskiń i kontynuował eksplorację czterech znanych już wcześniej w stanie Meghalaya, znanym z największej na świecie ilości opadów. Wyprawę organizowała Meghalaya Adventurers' Association (MAA).

W Meghalaya znanych jest już 1350 jaskiń, z czego około 500 nie było jeszcze eksplorowanych. Najwięcej jaskiń występuje w bogatych w wapienie wzgórzach Jaintia, ale liczne są też jaskinie w piaskowcach (zob. JASKINIE 34). Dziesiąta z najdłuższych jaskiń Indii, Krem Labit Kseh w dolinie Kopili Valley, została wydłużona do 6802 metrów. Występują w niej rzadkie nacieki gipsowe w formie kwiatów. Jaskinia Krem Khung osiągnęła 7349 metrów długości i wysunęła się na ósme miejsce wśród najdłuższych jaskiń Indii. Pomiary w trzeciej co do długości jaskini Indii, Krem Diengjem, wykazały, że brakuje jej tylko 91 m do drugiej na liście jaskini Kotsati-Umlawan w tym samym regionie.

*GH na podstawie www.assamtribune.com oraz www.deccanherald.com*

## Astronauci w jaskiniach

W pierwszych dniach lutego 2013 r. otrzymaliśmy zaproszenie z Uniwersytetu w Bolonii. Poproszono nas o przygotowanie prezentacji i przeszkolenie kilku osób w zakresie obsługi Cave Snipera (www.speleologia.org.pl/cavesniper.html).

Nieświadomi wyjątkowości zaproszenia potwierdziliśmy chęć przyjazdu i 28 lutego pojawiliśmy się w murach szacownej bolońskiej uczelni. Jakież było nasze zdziwienie, kiedy okazało się, że szkolenie przeprowadzamy w ramach projektu: „CAVES: training for space" Europejskiej Agencji Kosmicznej (The European Space Agency, ESA).

Organizacja, w ramach swojego programu treningu astronautów do dalekich podróży kosmicznych, korzysta z jaskiń. Według ESA jaskinie w sposób doskonały odzwierciedlają środowisko statku kosmicznego. Głównym celem treningu jest sprawdzenie, jak przyszli astronauci poradzą sobie, przebywając przez dłuższy czas w odosobnieniu i trudnych warunkach.

Z prowadzonych przez nas w trakcie szkolenia rozmów wynikało także, że w trakcie pobytu astronautów w jaskini, ocenia się też ich możliwości adaptacyjne do wykonywania pracy w izolowanej grupie oraz zachodzące między nimi interakcje. W szczególności ocenie w trakcie jaskiniowego treningu

podlegają umiejętność współpracy i rozwiązywania konfliktów.
Jaka w tym była rola nasza i Cave Snipera? Astronauci w trakcie pobytu pod ziemią wykonują polecone im zadania. Najważniejszym z nich jest wykonanie planu jaskini. Wszystko wskazuje na to, że w tym roku wszystkie pomiary jaskiniowe w ramach treningu ESA będą wykonywane polskim przyrządem Cave Sniper.
Gratulujemy twórcom Cave Snipera.
*Mariusz Polok*

## Najgłębsza jaskinia RPA

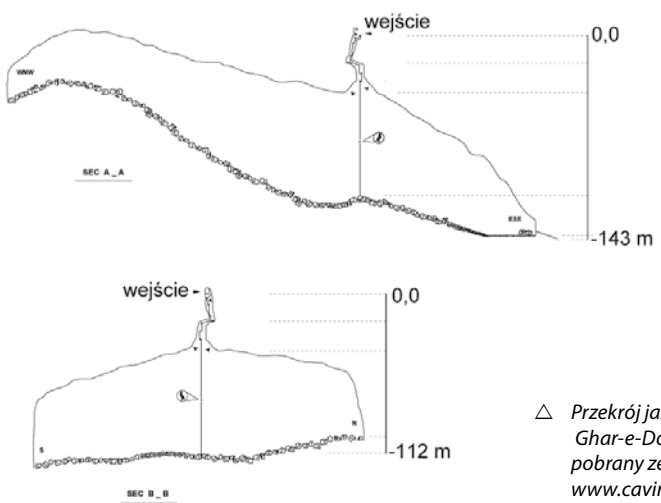
Eksploracja odkrytej w latach 90. jaskini Armageddon w RPA doprowadziła na głębokość 262 m, rekordową w tym kraju. Jaskinia rozwinięta jest w spękanych prekambryjskich dolomitach w prowincji North-West i zaczyna się 50-metrowej głębokości lejem przechodzącym w studnię. Z jej dna schodzi się do sali o długości 150 m i wysokości do 50 m. Ściany jaskini są bardzo kruche, co czyni jej eksplorację ryzykowną i zapewne znalazło odbicie w nazwie jaskini. Jaskinię odkryli i eksplorują członkowie Speleological Exploration Club.
*GH za cavingnews.com*

## Ogromna sala w irańskiej jaskini Ghar-e-Dosar

W lutym 2013 r. irańscy grotołazi z Yazd i Isfahan pomierzyli odkrytą wcześniej ogromną salę w jaskini Ghar-e-Dosar w centralnej części Iranu. Sala jest położona blisko powierzchni, dochodzi się do niej stromym korkociągiem wylatującym w stropie sali, ponad 100 m nad dnem. Sala ma 385 m długości i 265 m szerokości. Jej wymiary plasują ją na czwartym miejscu wśród największych komór jaskiniowych świata.
*GH za www.iranspeleo.com*

## Najdłuższa jaskinia klifowa świata

Pomiary przeprowadzone w październiku 2012 r. przez Nicolasa Bartha wykazały, że klifowa jaskinia Matainaka o długości 1,54 kilometra, położona na wybrzeżu nowozelandzkiej prowincji Otago, jest najdłuższą klifową jaskinią świata.
Jaskinie klifowe (po angielsku *sea caves*) to jaskinie powstałe w wyniku erozji skalistych brzegów atakowanych przez przybój. Uderzenia fal prowadzą do powstania pustek w skałach wykazujących większą podatność na niszczącą działalność uderzających fal niż ich otoczenie, a więc w strefach uskoków, w strefach z gęściej rozmieszczonymi spękaniami, w obrębie ciał skalnych zbudowanych ze skał mniej odpornych. W Polsce powstawanie jaskiń klifowych bywa związane ze strefami błyskawicznie postępującej cementacji luźnych utworów polodowcowych w strefie mieszania wód słonych i słodkich w czasie sztormów.
Jaskinia Matainaka powstała wzdłuż siatki spękań w piaskowcach i ma liczne otwory oraz system łączących je korytarzy. Położona niedaleko Purple Cathedral (Purpurowa Katedra) o długości 404 m to trzecia z najdłuższych klifowych jaskiń świata. Jej nazwa pochodzi od czerwonych glonów widocznych na ścianach w czasie odpływu.
*GH na podstawie www.caverbob.com/seacave.html; www.goodearthgraphics.com/virtcave/seacaves/seacaves.html*




△ *Przekrój jaskini Ghar-e-Dosar pobrany ze strony www.cavingnews.com*

## Najdłuższa podwodna jaskinia Szwecji ma już 915 m

Szwedzcy nurkowie jaskiniowi przebyli dalsze 313 m podziemnego biegu rzeki Bjurälven w rezerwacie o tej samej nazwie. Odkryto także ponadstumetrowy suchy ciąg, stwarzający szansę na znalezienie nowego otworu. Teren rezerwatu to największy obszar krasowy w Skandynawii, w górach Jämtland na północy Szwecji. Rzeka Bjurälven przepływa pod ziemią na odcinku blisko 3 km. W lecie nurkowanie nie jest możliwe z powodu dużego przepływu wody. Wyprawy odbywają się zimą, kiedy temperatura powietrza wynosi ok. -20°C. Dojście do wody wymaga przebicia się przez metrowej grubości pokrywę lodu.
*GH za cavingnews.com*

## Najgłębsza jaskinia Haiti

Olivier Testa, Jeff Fabriol i Carole Devillers, francuscy grotołazi współpracujący z haitańską Oficina Nacional de Etnología, odkryli i pomierzyli około 150 jaskiń na terenie Parku Narodowego La Visite na wschód od miasta Jacmel, na południowym wybrzeżu Haiti.
Wśród odkrytych jaskiń jest najgłębsza jaskinia kraju i całej wyspy, przestronna, z przepływami wody. Osiągnięta w niej głębokość wynosi 262 metry. Cała jaskinia ma 938 metrów długości.
Jaskinia nazwana została Marie Louise Boumba, na cześć żony Christophera Henry'ego, przywódcy haitańskich walk o niepodległość na przełomie XIX i XX wieku. W rejonie tym działali grotołazi francuscy już w roku 1980. Wtedy najgłębszą jaskinią Haiti została Gouffre Séjourné o całkowitej głębokości 167 m, z wejściową studnią o głębokości 127 m.
Najdłuższą jaskinią Haiti jest jaskinia Marie-Jeanne z efektownymi naciekami. Ma ona długość ok. 4 km.
*GH na podstawie cavingnews.com, www.olivier-testa.com, www.wondermondo.com/Haiti.htm*

## Jaskinia Mamucia jeszcze dłuższa

Najdłuższa znana jaskinia na świecie – Jaskinia Mamucia w stanie Kentucky – osiągnęła 400 mil (ok. 643,5 km) długości. Informację tę ogłoszono na konferencji naukowej w siedzibie zarządu Parku Narodowego Jaskini Mamuciej. Szesnaście kilometrów nowych ciągów to suma licznych mniejszych odkryć dokonanych w wielu odległych od siebie partiach jaskini.
Dokładnymi pomiarami i badaniem nieznanych ciągów jaskini zajmuje się organizacja Cave Research Foundation, której członkowie działają na zasadzie wolontariatu, w uzgodnieniu z zarządem parku. Stowarzyszenie CRF działa też w innych obszarach krasowych. W roku 2012 jej członkowie przepracowali nieodpłatnie 10 669 godzin na rzecz Parku Narodowego Jaskini Mamuciej, nie tylko przy eksploracji i pomiarach, ale także przy zabiegach ochronnych, monitoringu i wsparciu logistycznym badań naukowych. Inna organizacja odpowiada za eksplorację tych części jaskini, które wykraczają poza wyznaczone na powierzchni granice Parku Narodowego Jaskini Mamuciej.
Jako ciekawostkę warto dodać, że Park Narodowy Jaskini Mamuciej odwiedza rocznie ok. 700 000 turystów.
*GH na podstawie www.nps.gov*

## Epoka lodowcowa w jaskini Czachtickiej

Styczeń 2013 r., kolejny słowacko-polski rekonesans Czachtickiej – najdłuższej jaskini Małych Karpat w zachodniej Słowacji. Przechodzący pod wysokim kominem Lukáš

◁ *Znaleziony ząb* Mammuthus primigenius. *Fot. Adrián Harničár*

głośno artykułuje wykrzyknik na widok czegoś, co dla profanów, czyli reszty ekipy, wygląda niczym odcisk podeszwy gumowca, fantazyjnie umieszczony w zawalisku ponad głowami... Natomiast wprawne oko słowackiego grotołaza bezbłędnie rozpoznaje proweniencję i za chwilę mamy przed sobą ubłocony, lecz bardzo dobrze zachowany mamuci trzonowiec.

Niestety, natychmiastowe poszukiwania właściciela stanowią daremny trud, ale znaleziony obiekt wzbudza zainteresowanie w środowisku. Według wstępnych pomiarów waży 2,3 kg, a jego wymiary to 23×20×10 cm. Dalsze badania, wykonane m.in. w największym muzeum na Słowacji – Muzeum Historii Naturalnej w Bratysławie – wskazują, iż właścicielem zęba jest *Mammuthus primigenius*, bardziej znany jako mamut włochaty lub mamut właściwy, zamieszkujący Europę w okresie ostatniego zlodowacenia i wymarły ok. 13 tys. lat temu. Zęby mamutów, w przeciwieństwie do zębów niedźwiedzia jaskiniowego *Ursus spelaeusnie*, należą do częstych znalezisk przypisywanych jaskiniom na Słowacji.

Zanim ząb trafi do galerii Muzeum Ochrony Przyrody i Speleologii w Liptowskim Mikulaszu – jako jedyny reprezentant swojej kategorii, zostanie poddany bardziej szczegółowej wizji, która pozwoli na ustalenie jego wieku, a może i drogi, która przywiodła go na głębokość 60 m pod powierzchnią Czachtickiego Krasu...

*Dominika Gratkowska STJ KW-Kraków*
*Lukáš Kubičina OS Čachtice*

## Odkrywanie jaskiń za syfonami bez nurkowania?

Dwójka badaczy z Uniwersytetu Waszyngtona w stanie Missouri opublikowała wyniki sugerujące, że mierząc zawartość rozpuszczonego tlenu i pH wody w wywierzysku krasowym można rozpoznać, czy wypływająca w wywierzysku woda miała kontakt z przestrzeniami wypełnionymi powietrzem, czy płynęła przez kanały całkowicie wypełnione wodą. Badania przeprowadzono w 46 stanowiskach krasowych w stanie Missouri. Zdaniem autorów metoda jest obiecująca, choć nie pozwala określić, jak pustki z powietrzem rozmieszczone są w systemie. Podobne wyniki pomiarów można uzyskać z rozgałęzionego systemu niedostępnych dla człowieka szczelin częściowo wypełnionych wodą, jak z rozległych sal położonych niedaleko od miejsca wypływu. Badano wiele parametrów systemu krążenia wód i więcej parametrów geochemicznych samych wód, nie tylko zawartość tlenu i pH. Na podstawie tych dwóch parametrów można wstępnie wytypować źródła, za którymi mogą się kryć jaskinie, a następnie w różnych warunkach (pora roku, wielkość przepływu) rejestrować dodatkowe parametry geochemiczne wody. Analiza takich danych pozwala z większym prawdopodobieństwem przewidzieć, czy za wywierzyskiem kryją się jaskinie z przestrzeniami wypełnionymi powietrzem.

*GH na podstawie Applied Geochemistry 2013, vol. 29, str. 126–134*

## Film o przetrwaniu w jaskini

Na ekrany kin amerykańskich wszedł film dokumentalny *No Place on Earth* (*Bez miejsca na Ziemi*). Jest to opowieść o 38 Żydach z Podola, którzy w czasie II Wojny Światowej schronili się w odkrytej przez siebie rozległej jaskini gipsowej i przebywali tam nieprzerwanie przez 344 dni. Film zrealizowano na podstawie książki, o której pisaliśmy w 53 numerze JASKIŃ. Jaskinia zwana Popową Jamą jest dzisiaj częścią 124-kilometrowego systemu jaskini Oziernej, najdłuższej gipsowej jaskini świata. Podziemny obóz zachował się w dobrym stanie i jest dzisiaj udostępniony do zwiedzania.

*GH na podstawie www.nationalgeographic.com oraz www.huffingtonpost.com*

## O zwierzętach w jaskiniowych pułapkach

W leśnym rezerwacie przyrody o nazwie Stemler Cave w stanie Illinois miał miejsce nietypowy wypadek. Dwa dobermany puszczone bez smyczy zapuściły się do leja krasowego i wpadły do nieznanej wcześniej jaskini. Bezradna właścicielka zwierząt wezwała na pomoc strażaków, którzy po przybyciu na miejsce w 39 minut wydobyli psy całe i zdrowe z dna 18-metrowej studni. Aby zapobiec podobnym wypadkom w przyszłości, strażacy rozmieścili wokół tablice ostrzegawcze, a właścicielka postanowiła w tej okolicy zawsze prowadzić psy na smyczy.

Z kolei w Chorwacji ratownicy górscy zostali wezwani przez myśliwych polujących na niedźwiedzia, który nagle... zapadł się pod ziemię. Ratownicy zeszli 25-metrową stromą pochylnią do zjazdu w dzwonowatą 20-metrową studnię. Niedźwiedź na dnie był martwy. Na dnie studni leżały również kości innych zwierząt. Ratownicy, choć nie są sympatykami polowań, zdecydowali się wydobyć martwego niedźwiedzia ze względu na znaczenie komercyjnego łowiectwa dla będącej w trudnej sytuacji chorwackiej gospodarki.

*GH za cavingnews.com*

## Dewelopera kłopoty z jaskinią

30 stycznia 2013, w trakcie prac ziemnych przy budowie nowego osiedla w okolicy San Antonio w Teksasie, w dnie wykopu odsłoniła się ciemna czeluść. Geolog zaangażowany dla jej zbadania napotkał jaskinię długą na blisko 150 m, z dwiema salami o wysokości do 12 m. Jaskinia jest jedną z najbogatszych w nacieki w tym regionie. Występują w niej makarony długie na ponad 3,5 metra, podobne do świec stalagmity o wysokości do 4,5 metra i inne efektowne formy.

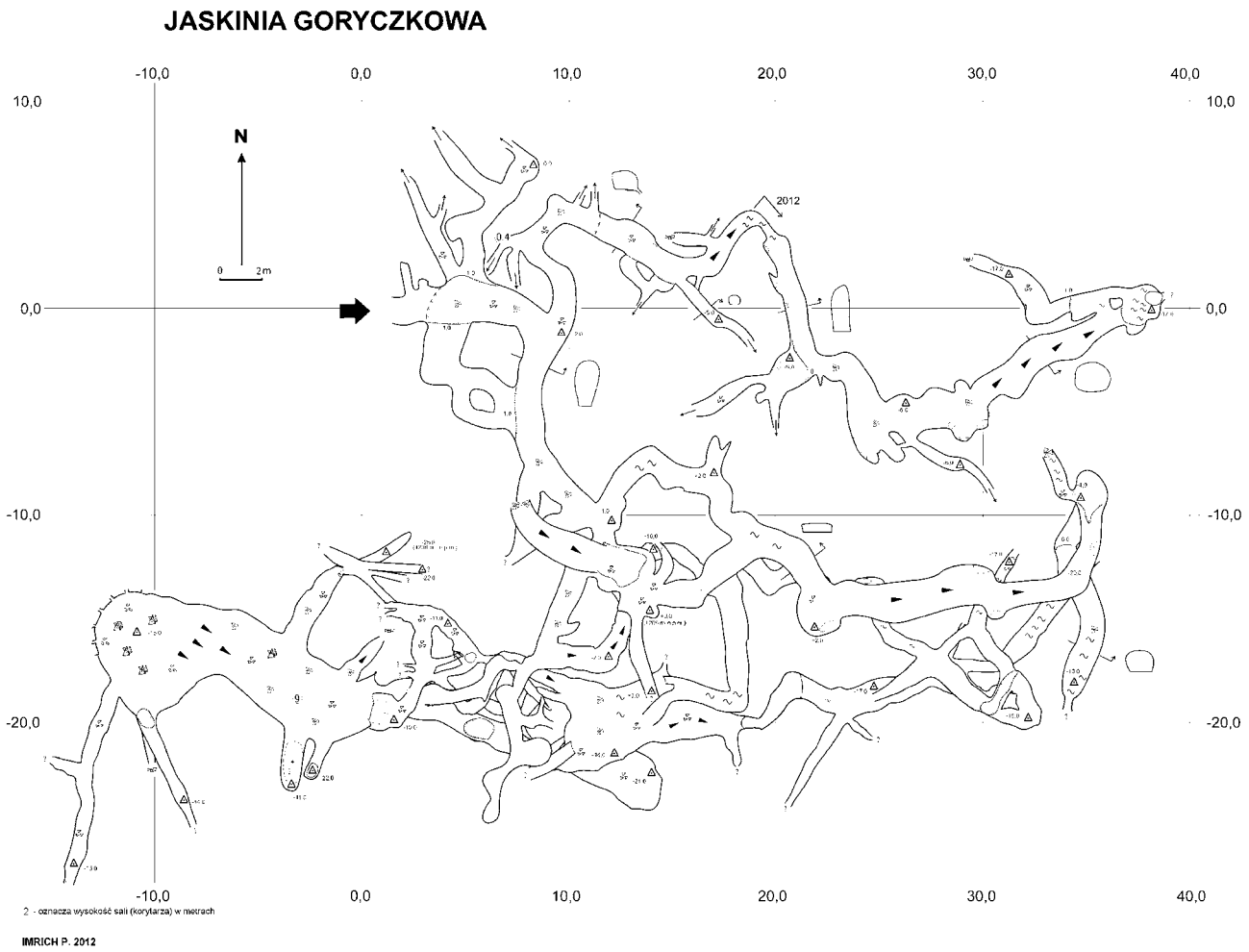
Pomimo zabezpieczenia otworu jaskinię odwiedzali amatorzy przygód powodując uszkodzenia nacieków. Miejscowy zarząd wodny stwierdził, że jaskinia ma bezpośredni dostęp do głównego zbiornika wód podziemnych dla tego obszaru. W związku z tym deweloper zaprojektował betonowy most w jaskini dla przeprowadzenia kanału ściekowego przez jaskinię, na co zarząd się nie zgodził. Deweloper sporządził nowy projekt osiedla, w którym żaden dom nie stoi ponad poznaną jaskinią, a ścieki całkowicie ją omijają; planuje także trwale zamurować dostęp do jaskini, jak twierdzi, dla jej ochrony.

Miłośnicy jaskini utworzyli już stronę w wikipedii i opowiadają się za zamknięciem jaskini w sposób umożliwiający dostęp dla celów naukowych i edukacyjnych, choć doceniają fakt, że nacieki w jaskini ocaleją do czasu, kiedy erozja lub nowy wykop odsłonią nowe wejście.

*GH na podstawie www.mysanantonio.com/news/environment*

## Pomiary w Jaskini Goryczkowej

Każdy, kto próbował użyć planu lub przekroju jaskini Goryczkowej zamieszczonego w 10 tomie *Inwentarza Jaskiń TPN*, musiał stwierdzić, że niezbyt przystają do rzeczywistości.




Chcąc trochę poeksplorować w tej jaskini, musieliśmy najpierw wykonać od nowa jej dokumentację kartograficzną.

Nowe pomiary zostały wykonane przez dwa zespoły w trakcie kilku wejść do jaskini w marcu 2012 roku. Podczas prac odkryta została kontynuacja korytarza (Korytarz Saris) w północnej części jaskini o długości kilkudziesięciu metrów.

W sumie pomierzonych zostało 605 metrów korytarzy, co oznacza, że długość jaskini wzrosła o ponad 250 metrów w stosunku do poprzednich danych. Część „nowych korytarzy" jest zapewne efektem małej dokładności starych pomiarów. Nieznacznie zmieniła się też deniwelacja jaskini, która według nowych pomiarów wynosi 31 metrów.

W pracach pomiarowych, poza niżej podpisanym, wzięli udział grotołazi z klubów słowackich: G. i T. Majernickove, J. Smoll, P. Imrich, J. Szunyog.

*Krzysztof Dudziński, Speleoklub Tatrzański*

## Kilka uwag do nazewnictwa i dokumentacji działalności eksploracyjnej

W wielu przypadkach opisywania wyników żmudnych i często owocnych prac eksploracyjnych i inwentaryzacyjnych natknąć się można na różnorodne nazewnictwo i metodykę oceniania podstawowych parametrów badanych jaskiń, schronisk i innych próżni skalnych.

Myślę, że najwyższy czas, aby zdefiniować i ujednolicić w sposób porządkujący fundamentalne pojęcia i założenia służące do jednoznacznego i konsekwentnego dokumentowania inwentaryzowanych obiektów.

Główną inspiracją do uporządkowania tego stanu rzeczy jest przegląd prac inwentaryzacyjnych zawartych w ostatnio wydanych tomach PTPNoZ dotyczących terenów Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej.

Określenie deniwelacja stosowane jest tu w przeróżnych konfiguracjach wskazujących na nierozumienie zakresu tego pojęcia. W wielu przypadkach używany jest kuriozalny opis „deniwelacja niewielka" oraz uzupełnianie deniwelacji znakami „+" i „-".

Powyższy przykład pokazuje, że autorzy opisów i redakcja wyżej wymienionych publikacji nie skorzystali z doświadczeń inwentaryzacyjnych zawartych w fundamentalnej pracy Mariusza Szelerewicza i Andrzeja Górnego pt. Jaskinie Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej. Ich dzieło do dnia dzisiejszego jest wyróżniającym się syntetycznym kompendium wiedzy w zakresie inwentaryzacji jaskiń Wyżyny. Nie skorzystali również z podpowiedzi zawartej w opublikowanym przez środowisko krakowskie na forum internetowym wykazie pt. Jaskinie Polski (data aktualizacji 2011-12-15 – Jerzy Ganszer) www.jaskinie.m3.net.pl.

Dlatego też poniżej przedstawiam propozycję zdefiniowania kilku podstawowych pojęć w celu ujednolicenia opisów obiektów w przyszłych publikacjach:

**Deniwelacja jaskini** – jest bezwzględną odległością wyrażoną w metrach, od najwyższego osiągniętego fizycznie przez człowieka punktu jaskini do jej najniżej położonego punktu dostępnego dla człowieka. Inaczej, jest to suma przewyższenia i głębokości jaskini wyrażona mianem nieoznaczonym lub zwana wartością bezwzględną w metrach.

Deniwelację jaskini determinują dwa elementy opisu jej morfologii i są to: przewyższenie i głębokość, które muszą być liczone od jednej bazy, którą stanowi dostępny dla człowieka najwyżej położony otwór jaskini.

**Głębokość jaskini** – jest to odległość wyrażona w metrach od poziomu najwyżej położonego dostępnego dla człowieka otworu jaskini do jej najgłębszego punktu osiągniętego fizycznie przez człowieka. To określenie odnosi się przede wszystkim do jaskiń, których otwór wejściowy (wlotowy)

jest najwyższym, możliwym morfologicznie, punktem odniesienia (np. otwory studni w płaskowyżach, otwory pionowe usytuowane w części wierzchołkowej wyodrębnionych turni lub jaskinie o rozwinięciu wertykalnym, w których nie występuje przewyższenie powyżej otworu wejściowego). Deniwelacja jest w takich przypadkach równa głębokości jaskini i właściwym określeniem jest tu głębokość.

**Przewyższenie jaskini** – jest to odległość wyrażona w metrach, mierzona od poziomu najwyżej położonego i dostępnego dla człowieka otworu jaskini do jej najwyższego punktu fizycznie osiągniętego przez człowieka.

**Długość jaskini** – jest to suma długości wszystkich poziomych komór, sal, korytarzy i meandrów, a także kaskad, progów, pochylni i studni tworzących jaskinię, wyrażona w metrach i pod warunkiem dostępności fizycznej dla człowieka.

**Rozciągłość jaskini** – jest to obszar, w którym zawierają się zrzutowane na płaszczyzny próżnie skalne jaskini. Wielkość rozciągłości, mierzoną w metrach, wyznaczają jedynie maksymalne i skrajne punkty jaskini lub systemu i obrazują w formie uproszczonej morfologię odcinka jaskini lub jej głównego ciągu. W konsekwencji pomija się często wartości metryczne ciągów jaskini z uwagi na deformację geometryczną. Rozciągłość można określić jako rzut poziomy, pionowy lub przestrzenny. Rozciągłość naniesiona na górotwór udziela informacji na temat wzajemnych relacji przestrzennych z innymi obiektami.

*Kazimierz Kościelecki*

## Wiktor Vorreiter 1943–2013. Wspomnienie

Trzy lata temu zwierzyłem się nestorowi Tarnogórskiego Klubu Taternictwa Jaskiniowego – Wiktorowi Vorreiterowi, który bardziej był znany pod pseudonimem „Gucio", że mam poważny problem badawczy. Profesor Kowalski opisał w 1949 roku bardzo dokładnie jaskinię Niską na Górze Zborów koło Podlesic. Mimo usilnych poszukiwań, rozciągniętych na prawie 30 lat, nie udało mi się jej odnaleźć. Kolejne przewodniki, mapy regionu ukazują się bez tego, jakże ważnego, obiektu przyrody nieożywionej.

– Nic się nie martw. Ja ci ją znajdę bez problemu – „Gucio" skwitował opowieść o jaskini, której nie ma.

– Jak to zrobisz? – zapytałem.

– Pracuję nad technikami radiestetycznymi wykrywania cieków wodnych i próżni podziemnych – wyznał mój rozmówca. Uśmiechnąłem się. Ja – racjonalista – mam korzystać z czarodziejskich metod.

– To kiedy jedziemy do Niskiej? – zapytał niezrażony moją sceptyczną postawą „Gucio".

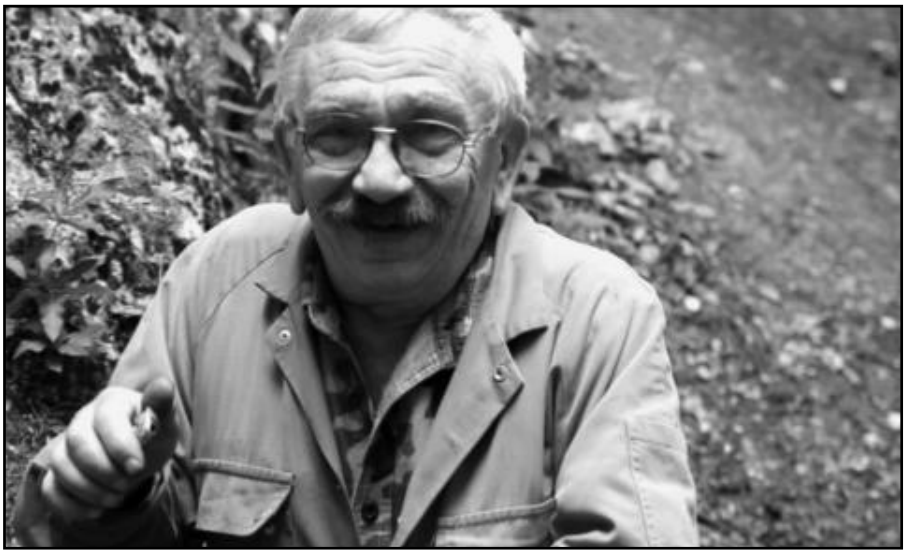
– No, jeśli Ci odpowiada, to w najbliższą niedzielę – zaproponowałem.

W niedzielę „Gucio" niemalże lewitował z różdżką na południowych stokach góry Zborów. W końcu przysiadł na kamieniu i powiedział:

– Jaskinia jest tam, pod tamtą skałą.

Pod skałą rosła dzika róża, były ślady ognisk i ani śladu otworu.

– Tu musimy kopać – stanowczo stwierdził Gutek. I tak się zaczęło. Do zespołu dołączyło kilku młodszych eksploratorów. Przez sześć weekendów wykopaliśmy pięciometrową studnię. I kiedy nabraliśmy pewności, że to nie może być jaskinie Niska, spąg naszego wykopu zaczął osypywać się do nieznanej pustki. Uświadomiliśmy sobie, że „Gucio", szukając Niskiej, znalazł inną, nieznaną dotąd jaskinię. Nazwaliśmy ja Nibyniska. Karol, Myszołów i Wojtek osiągnęli w niej głębokość 30 m (patrz – str. 28). Całkiem niezły wynik jak na Jurę Krakowsko-Wieluńską. Odkrycie i poprzedzający je wysiłek scementowały nasz zespól. Zapoczątkowały trwające trzy lata prace inwentaryzacyjne na Jurze, w wyniku których na mapach pojawi się 30 nieznanych nauce nowych jaskiń jak np.: Studnia z Czaszkami, Nad Kuźnią, Zaskrońca, Pod Ketą, Grubia, Nosorożca itd. Odnowiliśmy kontakty z archeologami i paleontologami, którzy na tym terenie lokalizują swoje badania i czynnie włączyliśmy się w ich przedsięwzięcia. Szymon wyprodukował film artystyczny *Projekt Odurka* o badaniu jaskiń. Osobą jednoczącą zespół, zawsze obecną był „Gucio". Dnia 27 października ubiegłego roku w trakcie obchodów 50-lecia istnienia TKTJ nadano mu członkostwo honorowe klubu. W styczniu tego roku maszerowaliśmy po ośnieżonych wzgórzach jurajskich. Namierzaliśmy położenie geograficzne odkrytych jaskiń przy pomocy GPS. W zeszłym tygodniu czekałem na „Gucia", żeby przy kawie i fajeczce wspólnie zastanowić się, gdzie pojedziemy w sobotę. Zamiast „Gucia" przyjechała do mnie Pani Vorreiter z tragiczną wiadomością, że „Gucio" nam nagle umarł. Byłem dotąd przekonany, że nasze cotygodniowe wyprawy, niezależne od pory roku, pogody, połączone ze zdrowym wysiłkiem, obcowaniem z naturą, zapewnią nam jeśli nie nieśmiertelność, to przynajmniej sprawność do końca. Spełniło się to po części. Tylko dlaczego odszedł tak wcześnie?



△ *Wiktor Vorreiter na jednym z wielu wypadów jurajskich*

Nasz zespół jurajski, który uważałem za coś kompletnego, bez „Gucia", jego magicznej różdżki, jego humoru, patentów i wynalazków, bez plecaka, w którym jest wszystko, nie będzie już nigdy tak mocny i kolorowy.

W sobotę zamiast w skały pojechaliśmy do Ożarowic. Żegnaliśmy „Gutka" w gromadzie twardych ludzi z obydwu stron rzeki. Płakaliśmy jak małe dzieci.

*Krzysztof Mazik*

## Sprostowanie

W 69 numerze JASKIŃ w artykule *Jaskinia Karkonoszy* na stronie 5 podaliśmy przez nieuwagę nieprawdziwą i niepełną informację o odkryciu jaskini.

Odkrywcą Jaskini Jarkowickiej jest Roksana Knapik – geolog, pracownik Karkonoskiego Parku Narodowego i członek Zarządu Zachodniosudeckiego Towarzystwa Przyrodniczego. Dnia 3 maja 2012 r., podczas eksploracji kamieniołomów wapienia krystalicznego, znalazła w Dolinie Białej Wody w Lasockim Grzbiecie wlot pierwszej jaskini krasowej w polskich Karkonoszach. Z powodu braku odpowiedniego sprzętu odłożyła eksplorację.

Jaskinię po raz pierwszy eksplorował tydzień później (11 maja) mąż Roksany Knapik – Andrzej Sokołowski (zawodowy ratownik Grupy Karkonoskiej GOPR, wspinacz i alpinista) – podczas ich wspólnego wyjazdu terenowego. Wtedy odkryty został zawał po pierwszych 7 metrach jaskini.

Panią Roksanę Knapik i wszystkich Czytelników serdecznie przepraszamy.

*Redakcja kwartalnika „JASKINIE"*

# JackDaniels

## 10 kilometrów coraz bliżej…

Marcin Furtak, Rajmund Kondratowicz

Za nami zostają codzienne kłopoty... W momencie, gdy przekraczam próg klubu z plecakiem na plecach, jak za dotknięciem magicznej różdżki, wkraczam w inny świat. Świat Wyprawy. Świat Przygody. Nie myślę już wtedy o pracy, a jedynie o tym, gdzie i ile metrów puści.

Wyprawa jaskiniowa! Brzmi dumnie i poważnie. Zastanawialiście się kiedyś, ile czasu na wyprawie jaskiniowej spędzacie w jaskini? Jeżeli jest biwak, to czas przebywania pod ziemią jest stosunkowo długi. Jeżeli nie, to większość czasu pochłania część powierzchniowa, która trwa znacznie dłużej. Dojazd w góry wynosi od 10 godzin wzwyż. Transport w jedną stronę trwa od 3 godzin wzwyż, a to trzeba pomnożyć jeszcze przez ilość powtórzeń. Zakładanie bazy. Szykowanie sprzętu. Dojście do otworu jaskini. Czas zwlekania z wejściem do jaskini. Ten bywa nieraz wydłużany w nieskończoność. I po drugiej stronie – akcja w jaskini. W sumie osiem, dziesięć, kilkanaście godzin? Później wracamy na bazę dumni z odbycia szychty, wyeksplorowanych metrów, zaporęczowanych studni – jeśli mamy szczęście. Jeśli szczęście nie jest naszym przyjacielem i na przodku wysiądzie nam akumulator od wiertarki lub wór z liną okaże się worem z jedzeniem na biwak, to wracamy na bazę wkurzeni, pokrzywdzeni przez los i ewentualnie przez złośliwych kolegów, którzy zazdrośni o chwałę odkrywcy zapewne podmienili nam akumulatory.

Ale szychtę odbębniliśmy! Ciekawi tego, co zdziałaliśmy na akcji, współwyprawowicze czekają na zdanie relacji: *I co? I co? Puściło?!* – wypytują. Zrzucamy ciężkie plecaki, przecieramy spocone, zabłocone czoła i opowiadamy. Mimo że sił było już brak, teraz, jakby czerpiąc energię z ich ciekawości, odżywamy. Pomiędzy łykiem herbaty a kęsem chleba zdajemy relację z naszych ostatnich godzin. Dla mnie jest to kwintesencją chodzenia po jaskiniach. Przeżywanie na nowo emocji odkrywcy, utrwalanie w pamięci chwil, gdy byliśmy tylko w trójkę – ja, partner i jaskinia. Nasza walka o kolejne metry. Przypływ energii – gdy puszcza, zniechęcenie – gdy korytarz, za korytarzem się kończy, gdy studnia okazuje się ślepa, a okno jest zwykłym cieniem we wnęce.

Wracamy na bazę jednak zawsze jako „mali bohaterowie", dumni z tego, że daliśmy radę w norze (jeśli jesteśmy pierwszoroczniakami) lub dumni z tego, że jeszcze możemy (grotołazi 50 plus).

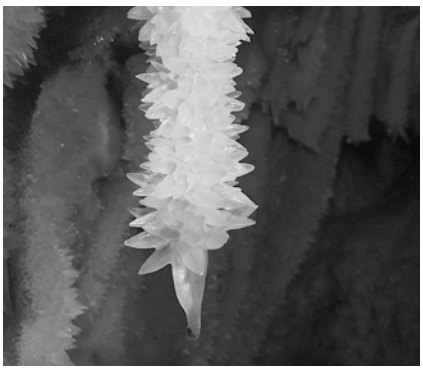
Po akcji należy nam się zasłużony odpoczynek. Hmm, słodkie leniuchowanie, obżeranie się tym, czego brakowało nam w jaskini, czyli wszystkim. Przy odrobinie szczęścia uda się wysączyć jeszcze piwko skrywane na taką okazję na dnie plecaka.

Tak mija wyprawa. Kolejne akcje, kolejne powroty. Im dłużej trwa, tym wigoru w ludziach mniej. Zapomnieć należy o tym, jak na początku ciężko było dopchać się na szychtę. Teraz leczymy kontuzje, dolegliwości różne, telefony z kraju zmuszają do pilnego powrotu, poranne oczekiwanie na załamanie pogody, choć niebo bezchmurne... Machina wyprawy jednak posuwa się dalej. Trzeba realizować założenia. Mieliśmy zrobić 10 km. Trochę brakuje. Urobiliśmy i tak dużo. Ponad 1,5 km! Wracamy dumni z wyniku. Niedosyt zagrzebujemy gdzieś pod kamieniem przy otworze. Za rok go wyciągniemy. Pomoże nam przekroczyć upragnione 10 km długości w jaskini JackDaniels. Nagrodą będzie JackDaniels – butelka whisky. Czeka tam na nas w otworze od prawie 10 lat.

### I jeszcze Rajmund Kondratowicz – sucho, konkretnie i na temat...

Wyprawa Speleoklubu Bobry z Żagania działała w tym roku w masywie Tennengebirge po raz trzydziesty. Na miejscu pojawiliśmy się rano 11 sierpnia. Po dwóch rundach transportów sprzętu i żywności, 13 sierpnia rozpoczęliśmy akcje jaskiniowe. Jak w poprzednich latach kontynuowaliśmy eksplorację jaskini JackDaniels – głównego obiektu w rejonie. W tym roku pierwsze akcje poszły w okolice ciągów za Progami i w partiach OB, gdzie założyliśmy nowy biwak (w sali Rzym).

W ciągach za Progami wszystkie nowo poznane korytarze wpadały do znanych już wcześniej, tworząc wiele większych i mniejszych pętli. W partiach OB puściło na północ i zachód w większości obszernymi korytarzami około 600 m (Partie Lustrzane), a w drugą stronę, na południe, przez ciasne, a potem mleczne korytarze (Partie Za Lustrami), zjechaliśmy do Sali Analogu poznanej w 2009 r. Zamknęliśmy w ten sposób ▷



△ *Stalaktyt w Białym Misiu • fot Rajmund Kondratowicz*

**ZŁOTE MYŚLI WYPRAWY**
*(zebrał kierownik)*

*Dawid o swojej pierwszej akcji w jaskini JackDaniels:*
*– Szedłem, szedłem i myślałem, jak nie umrzeć...*

*„Mundek" zapytany, czy pójdzie jutro do jaskini:*
*– Nie wiem. Ja nie planuję nigdy trzy dni na przód...*

*Karol z troską w głosie:*
*– A Kasię kiedy zapisałeś na akcję?*
*– Na razie nie zapisałem – odpowiadam. – Jak wyzdrowieje to pójdzie.*
*– To dobrze! W takim razie zakoszę jej baterie...*

*Marta Sawicka (córka) do wracającego z akcji Marka Sawickiego (ojca): – Myj się i spać...*

*„Furti" na biwaku o zupie:*
*– Ma objętość, ma smak, jest ciepła – czego więcej chcieć...*

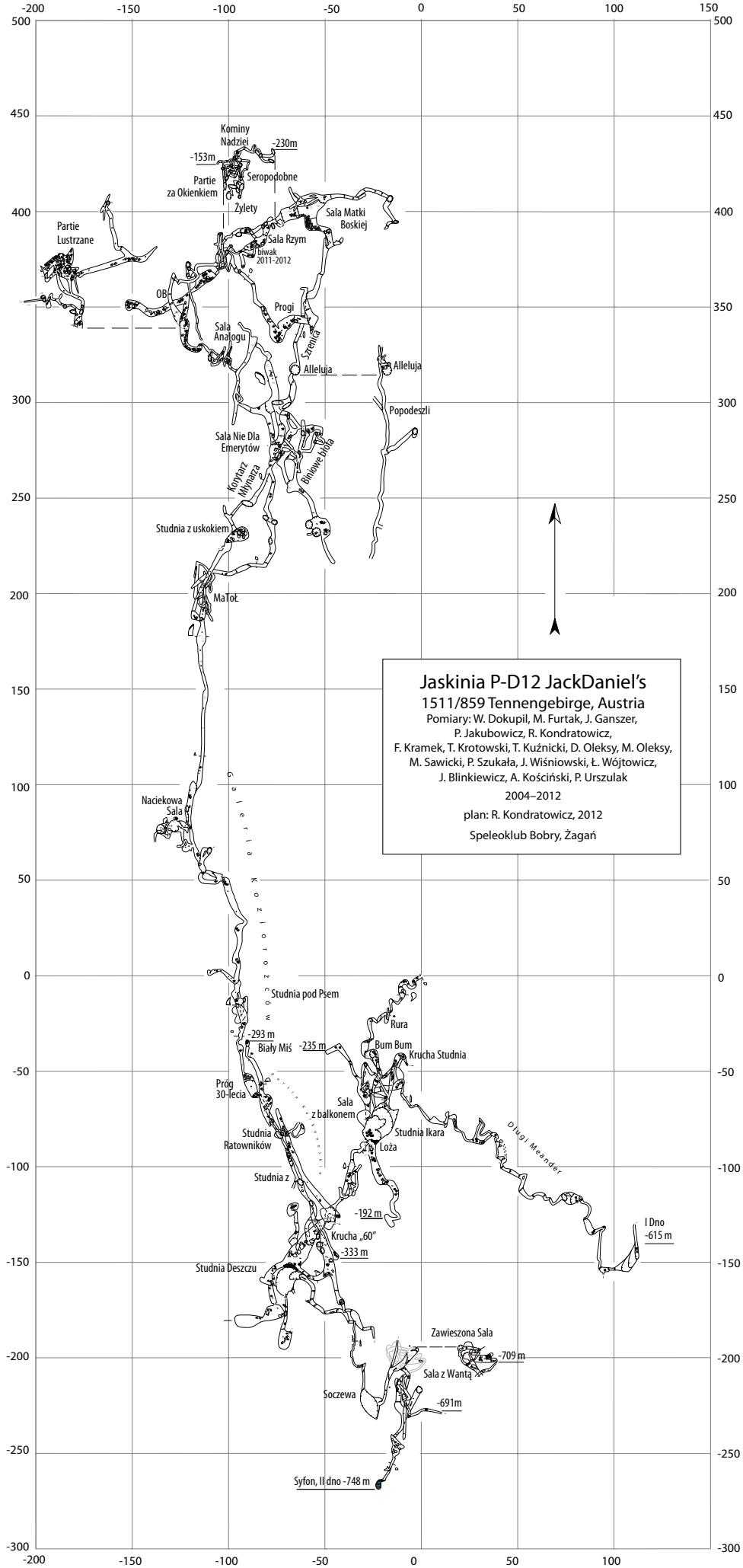
*Michał o hierarchii na wyprawie:*
*– Tato mi powiedział, że trzeba znać swoje miejsce w szeregu.*

*Kierownik o nowych pomiarach Hadesu:*
*– Kolos pewny! Zrobiliśmy to, czego przez ostatnie lata nie dokonała żadna wyprawa. Wszyscy tylko powiększają jaskinie, a my zmniejszyliśmy...*

*„Szukas" (nasz importowany poznaniak) odpowiada na pytanie, po co na biwaku chce zatykać końcówkę wężyka od wody:*
*– Bo wodę trzeba oszczędzać...*

*„Szukas" o foliach z parówek:*
*– Nie wyrzucajcie, odkładajcie na zupę...*

*O trenującym na slacku Albercie:*
*– Gdzie jest „Albercik"?*
*– Przed schroniskiem na slaku.*
*– Nie sepleń. Mówi się na szlaku...*




pętlę korytarzy o długości 630 m. Nieco wyżej eksplorowaliśmy Partie za Okienkiem, które również zamknęły pętlę, tym razem w Kominach Nadziei eksplorowanych w ubiegłym roku.

Po wyczerpaniu tematów eksploracyjnych w północnym rejonie jaskini postanowiliśmy wspinać kominy położone wcześniej. Na pierwszy rzut poszło przewyższenie w studni Alleluja. Po dwóch szychtach wspinaczkowych urobione zostało 35 m przewyższenia i weszliśmy do nowej, naciekowej Galerii Popodeszli. Galeria jest korytarzem – równoległym do położonego 30 m niżej korytarza pomiędzy studnią Alleluja a Salą Nie Dla Emerytów i ciągnie się dalej na południe. Kończąca się wyprawa nie pozwoliła poznać tych partii do końca, a przypuszczalnie będą one miały kontynuację jeszcze bardziej w górę, na południe i może także ku północy. Wciąż poszukujemy możliwości wyjścia na powierzchnię w tych okolicach, więc może tu będzie kolejna szansa. □

## Podsumowanie

Ogółem podczas tegorocznej wyprawy wyeksplorowanych i pomierzonych zostało około 1580 m korytarzy w jaskini JackDaniels, a w poszukiwaniach powierzchniowych sprawdziliśmy kilka niewielkich, do 25 m głębokości, studni. Ważnym elementem działalności były też sportowe przejścia studni jaskiniowej Hades, w której puścił korek lodowy zamykający drogę do dna od 1995 roku. Przejścia do dna dokonało 9 uczestników wyprawy. Przy okazji wykonane zostały powtórne pomiary studni za pomocą przyrządu Disto X i okazało się, że ma tylko 420 m głębokości.

W wyprawie działającej od 10 do 30 sierpnia uczestniczyli: Paulina Bednarowicz, Jarek „Biniu" Blinkiewicz, Karol Borejszo, Przemek „Jozef" Chmielowiec, Witek Dokupil, Marcin Furtak „Furti"– kierownik, Irena „Iśka" Gabriel, Dawid Ganczarek, Rajmund „Mundek" Kondratowicz, Albert „Albercik" Kościński, Franek Kramek, Tomek „Dzida" Krotowski, Michał Królewicz, Tomek Kuźnicki, Daniel Oleksy, Marek Sawicki, Kasia Sieja, Piotr „Szukas" Szukała, Przemek Urszulak, Renata Wcisło oraz gościnnie: Maja Furtak, Marta Sawicka i Kaja Kuźnicka.

Podziękowania dla KTJ PZA za dofinansowanie wyprawy oraz dla uczestników wyprawy za dobrą atmosferę i ciężką pracę w jaskini składa kierownik.

# Shizilu 2012

## polska wyprawa do Chin

Andrzej Ciszewski

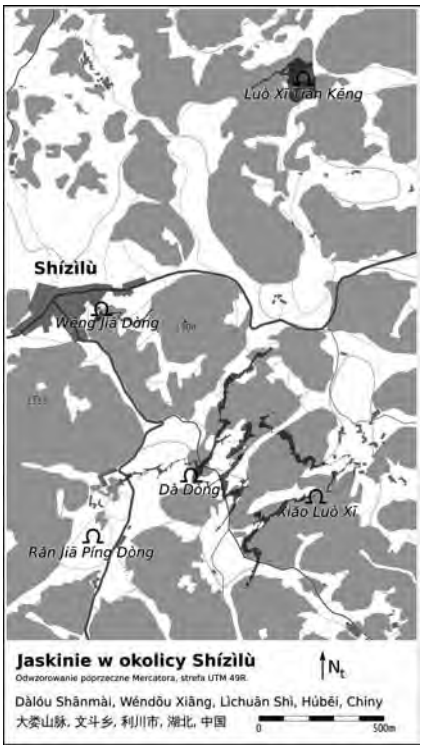
Lądujemy w Chongqing. Wisząca nieustannie nad miastem mgła wymieszana ze smogiem jest cechą charakterystyczną Kotliny Syczuańskiej – gęsto zamieszkałej i wysoko uprzemysłowionej. Już na lotnisku rozpoczynamy nasz zlot gwiaździsty. Do ósemki, która przyleciała z Polski, dołącza J.R. Skok, amerykański grotołaz o dalekich czeskich korzeniach, zajmujący się zawodowo geologią Marsa. Skok dotarł z Wulong, gdzie uczestniczył w jednej z wypraw organizacji Hong Meigui. Wyposażony w bilety na pociąg do Lichuan dla całej ekipy jedzie wraz z nami do hotelu w centrum Chongqing.

W nocy docierają do hotelu dwie tłumaczki, studentki sinologii, Ania Iskra i Rita Frieske. Wyłonione zostały spośród dwudziestki zainteresowanych kandydatek i kandydatów. Obie przyleciały prosto z miasta Kunming, gdzie odbywają kolejny staż językowy. Nie miałem okazji poznać dziewczyn przed wyprawą osobiście. Z Anią rozmawiałem kilka razy przez telefon. Jednak już po pierwszej rozmowie telefonicznej wiedziałem, że jest ona tą właśnie osobą, która poradzi sobie w różnych okolicznościach i zniesie w końcu nasze niełatwe towarzystwo.

Rano, bogatsi o możliwość kontaktu ze światem zewnętrznym, ruszamy do Lichuan. Na dworcu czeka na nas Erin Lynch, szefowa organizacji Hong Meigui, oraz He Duan Yong, którzy pilotowali na miejscu nasze sprawy. Współdziałaliśmy z nimi w czasie kwietniowego rekonesansu*.

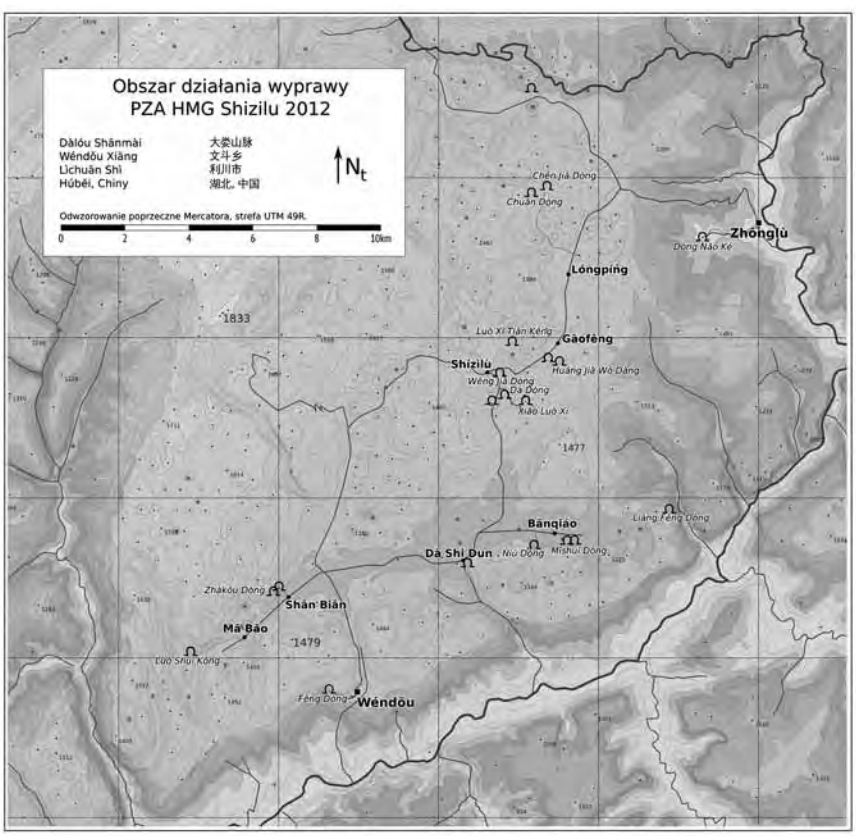
Docieramy do końca pierwszego etapu podróży. Następnego dnia musimy załatwić niezbędne formalności, by móc ruszyć w teren, czyli okolice wioski Shizilu. Załatwiamy kolejne dziwne papiery. Przed wyjazdem do Shizilu musimy być zameldowani na policji w Lichuan. Rejestrujący nas policjant powtarza w kółko: *Uważajcie na siebie, nie wchodźcie w kontakty z miejscową ludnością, dbajcie o bezpieczeństwo*. Rejon, w który ruszamy, zamieszkały jest w większości przez mniejszość etniczną Tudja, cieszącą się, jak się okazuje zupełnie niesłusznie, złą sławą. Podobno ledwo tolerują obecność obcych. Dla większości z nich, jak się przekonujemy na miejscu, jesteśmy pierwszymi białymi widzianymi na żywo. Po południu ruszamy do Shizilu. Jedziemy, transportując jednocześnie sprzęt przywieziony przez Erin z depozytu w Wulong, trzema mikrobusami marki Wuliang. Przemieszczamy się po drodze, która na pewnych odcinkach zupełnie nie zasługuje na swoje miano. Późnym wieczorem docieramy do Shizilu, do domu, gdzie byłem wiosną wraz z Ewą „Pumą" Wójcik. Pomimo wcześniejszych uzgodnień musimy, w dość nerwowej atmosferze, ponownie przeprowadzić z miejscowymi negocjacje dotyczące kwaterunku. W końcu osiągamy kompromis i cała ekipa ląduje w sąsiadujących ze sobą domach, stanowiących bazę wyprawy.

Czasu mamy mało, więc następnego dnia pod przewodnictwem He Duan Yong'a ruszamy w teren, by wizualnie zlokalizować w okolicy otwory interesujących jaskiń. Zgodnie z obowiązującym w Chinach prawem nie możemy używać GPS, co stanowi znaczne utrudnienie w eksploracji. Nie mamy również do dyspozycji szczegółowej mapy terenu, gdyż takowe nie są oficjalnie możliwe do kupienia, a posiadana przez naszych gospodarzy mapa z przyczyn oczywistych nie może być przez nas kopiowana.




Ze względów językowych Ania i Rita towarzyszą każdej z grup niezależnie, tak żeby przez kilka dni miejscowi mieli okazję przyzwyczaić się do naszej obecności i zaakceptować nas. Ciągle trzeba było tłumaczyć im cel naszego przybycia.

Teren, na który udaje się rzucić okiem, odpowiada pod względem powierzchni naszym Tatrom. Pozbawiony jest jednak infrastruktury, a do większości domów w głębi gór prowadzą ścieżki wijące się ▷




* Zainteresowanych odsyłamy do artykułu A. Ciszewskiego pt. *Rekonesans w Chinach* [„Jaskinie" 1(66), s. 15–17].

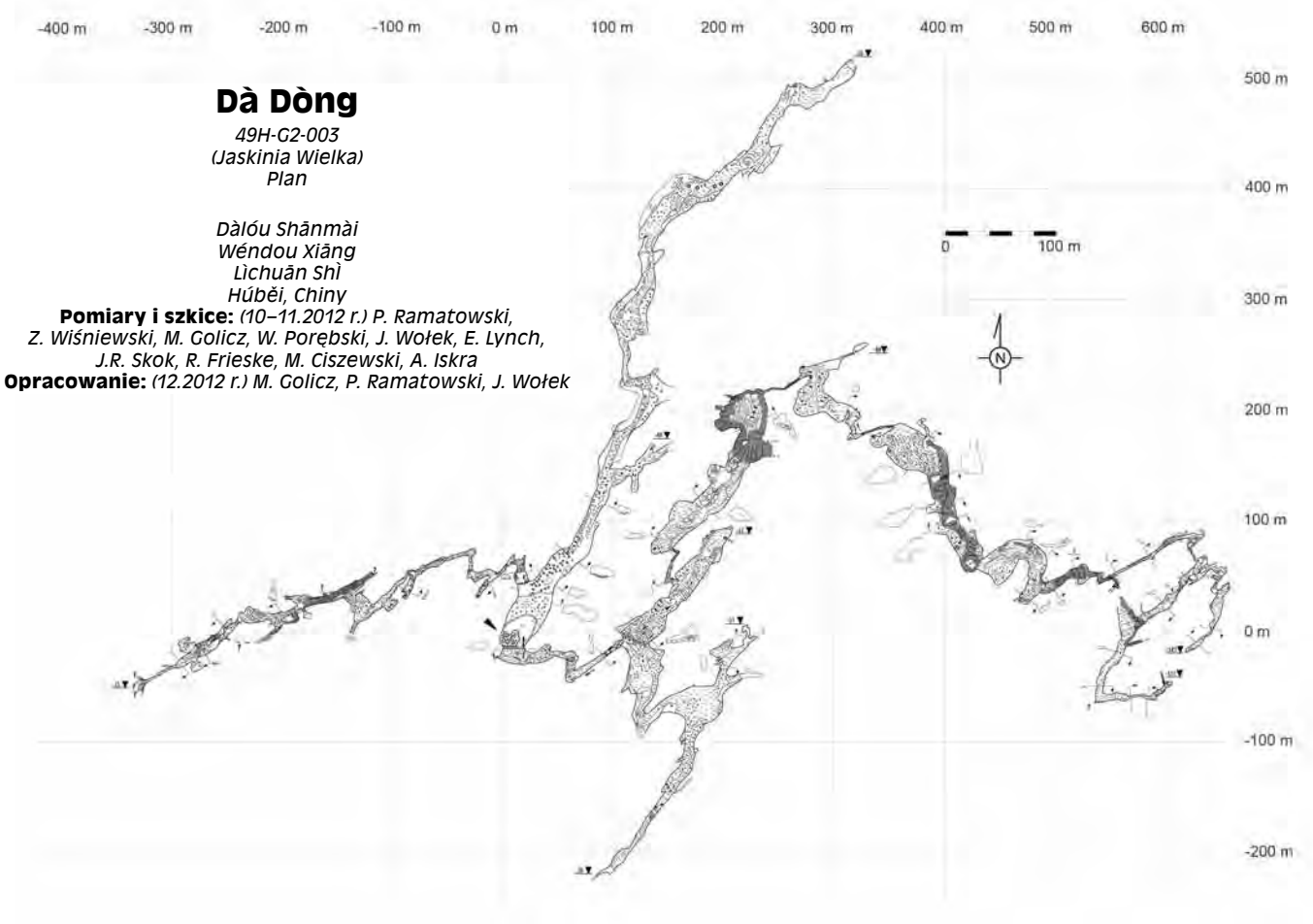
wśród pól kukurydzy, ryżu i tytoniu. Jest to płaskowyż ze sterczącymi zewsząd stożkami, podcięty z kilku stron głęboko wciętymi, gęściej zamieszkałymi dolinami.

Podzieleni na grupy rozpoczynamy eksplorację w różnych rejonach, niekiedy oddalonych od siebie o godzinę jazdy samochodem. Naszym celem jest w końcu nie tylko eksploracja konkretnych jaskiń, ale również jak najbardziej szczegółowe rozpoznanie perspektyw eksploracji pod kątem uwarunkowań morfologicznych, geologicznych i hydrologicznych oraz niezbędnej logistyki.

Dla każdego lokalizowanego otworu zakładana jest karta inwentarzowa zgodnie ze standardami stowarzyszenia Hong Meigui. Nazwy otworów jaskiń ustalane są z okolicznymi mieszkańcami. Na podstawie wstępnej oceny typujemy najbardziej interesujące obiekty.

Po czterech dniach od wylotu z kraju udaje się rozpocząć eksplorację. W tym momencie okazało się, jak naprawdę ważny dla skutecznego działania był wcześniejszy rekonesans. Eksplorację rozpoczynamy w miejscach zarówno oddalonych o kilkanaście minut marszu, jak i tych osiąganych po kilkudziesięciominutowej jeździe. Nie ma sensu drobiazgowy opis tego, co robiliśmy w poszczególnych obiektach. Skupię się więc na najważniejszych z nich.

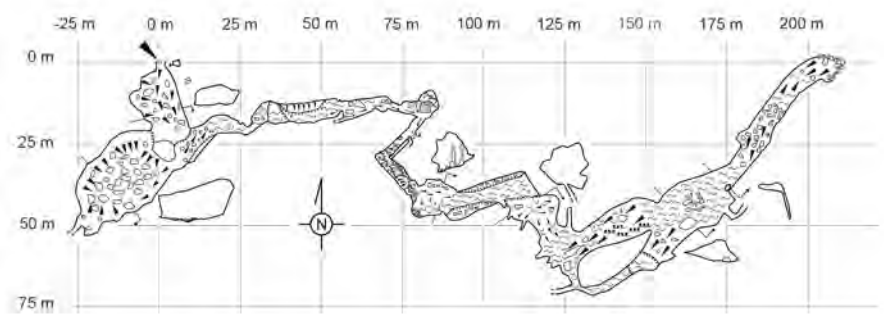
**Dà Dòng** (大洞), czyli po prostu „wielka jaskinia", zdecydowanie zasługuje na swoja nazwę. Studnia wstępna z pozostałościami starych schodów w przyotworowej części od razu wprowadza do obszernych partii. Przechodzą one w system obszernych, rozgałęziających się korytarzy, do których dochodzą kolejne ciągi wodne tworzące podziemną




## Dà Dòng

*49H-G2-003*
*(Jaskinia Wielka)*
*Plan*

*Dàlóu Shānmài*
*Wéndou Xiāng*
*Lìchuān Shì*
*Húběi, Chiny*
**Pomiary i szkice:** *(10–11.2012 r.) P. Ramatowski, Z. Wiśniewski, M. Golicz, W. Porębski, J. Wołek, E. Lynch, J.R. Skok, R. Frieske, M. Ciszewski, A. Iskra*
**Opracowanie:** *(12.2012 r.) M. Golicz, P. Ramatowski, J. Wołek*




## Wēng Jiā Dòng

*49H-G2-001*
*(Jaskinia ze Źródłem)*
*Plan*

*Dàlóu Shānmài*
*Wéndou Xiāng*
*Lìchuān Shì*
*Húběi, Chiny*
**Pomiary i szkice:** *(10.2012 r.) M. Ciszewski, P. Ramatowski, Z. Wiśniewski, J. Wołek*
**Opracowanie:** *(11–12.2012) M. Ciszewski, J. Wołek*

rzekę opadającą niezbyt stromo w dół i przecinaną kolejnymi syfonami, które udaję się obejść. Jej eksploracja trwała do końca wyprawy i nie została zakończona. Udało się skartować 3600 m ciągów przy głębokości 165 m. Usytuowanie jaskini sugeruje, że może stanowić ona jedną z osi kolektora odwadniającego tę część masywu, w której znajduje się Shizilu.

**Wēng Jiā Dòng** (翁家洞) to również jaskinia koło Shizilu. Znajduje się w niej ujęcie wody pitnej dla części wioski. Jej eksploracja przyniosła skartowanie około 400 m ciągów.

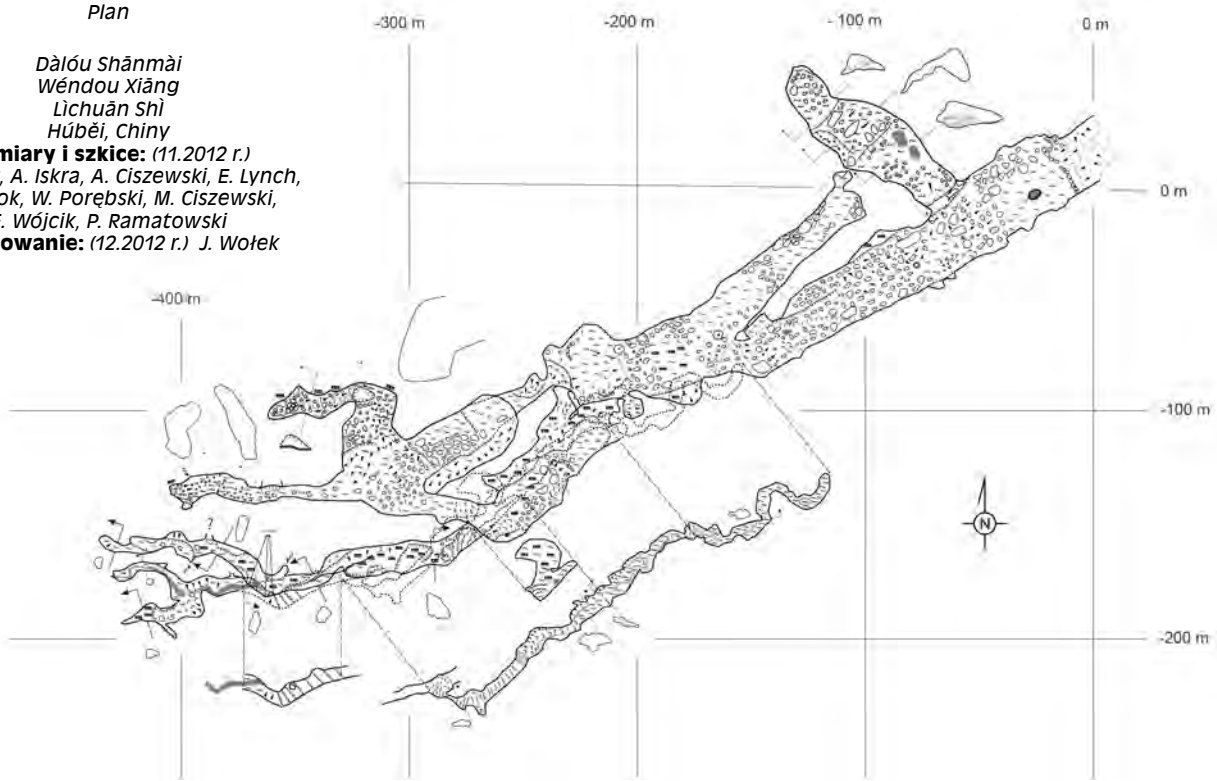
**Zhà Kǒu Dòng** (扎口洞) położona jest na stokach opadających z plateau o wysokości 1630 m n.p.m. Jej otwór 15×30 m budził nasze ogromne nadzieje, gdyż stwarzał możliwość wejścia głęboko pod plateau. Eksploracja trwała do końca wyprawy. Jaskinia okazała się wielopoziomowym systemem obszernych korytarzy połączonych niedużymi progami. Główny ciąg zamknięty jest zawaliskiem. Szansą na jego ominięcie jest ogromne okno w stropie korytarza. W jaskini skartowaliśmy 1600 m korytarzy.

**Niú Dòng** (牛洞) to największa z poznanych jaskiń stanowiących stary przepływ potoku po warstwie skał nieprzepuszczalnych, który aktualnie płynie po powierzchni i wpada dalej do kończącej się syfonem jaskini **Mī Shuǐ Dòng** (咪水洞). Niú Dòng jest bardzo ciekawym archeologicznie obiektem, od dawna częściowo wykorzystywanym przez człowieka, o czym świadczą ślady starych konstrukcji kamiennych przy otworze oraz pozostałości działalności hutniczej w partiach wstępnych. Skartowaliśmy w niej 700 m ciągów, ▷

## Zhàkǒu Dòng

*49H-G2-016*
*(Jaskinia Żaku)*
*Plan*

*Dàlóu Shānmài*
*Wéndou Xiāng*
*Lìchuān Shì*
*Húběi, Chiny*
**Pomiary i szkice:** *(11.2012 r.)*
*M. Golicz, A. Iskra, A. Ciszewski, E. Lynch, J.R. Skok, W. Porębski, M. Ciszewski, E. Wójcik, P. Ramatowski*
**Opracowanie:** *(12.2012 r.) J. Wołek*

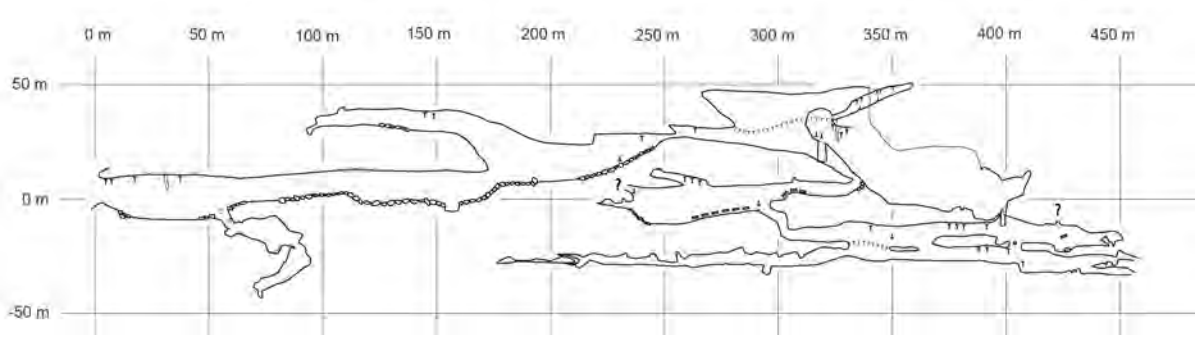



## Zhàkǒu Dòng

*49H-G2-016*
*(Jaskinia Żaku)*
*Przekrój zrzutowany na płaszczyznę 56°*

*Dàlóu Shānmài*
*Wéndou Xiāng*
*Lìchuān Shì*
*Húběi, Chiny*

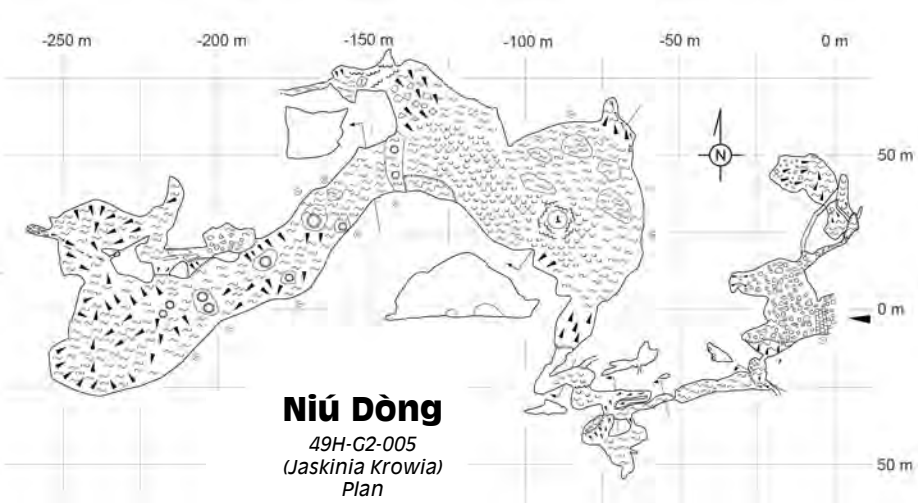
**Pomiary i szkice:** *(11.2012 r.)*
*M. Golicz, A. Iskra, A. Ciszewski, E. Lynch, J.R. Skok, W. Porębski, M. Ciszewski, E. Wójcik, P. Ramatowski*
**Opracowanie:** *(12.2012 r.) J. Wołek*



a najważniejsze problemy eksploracyjne zostały wyczerpane.

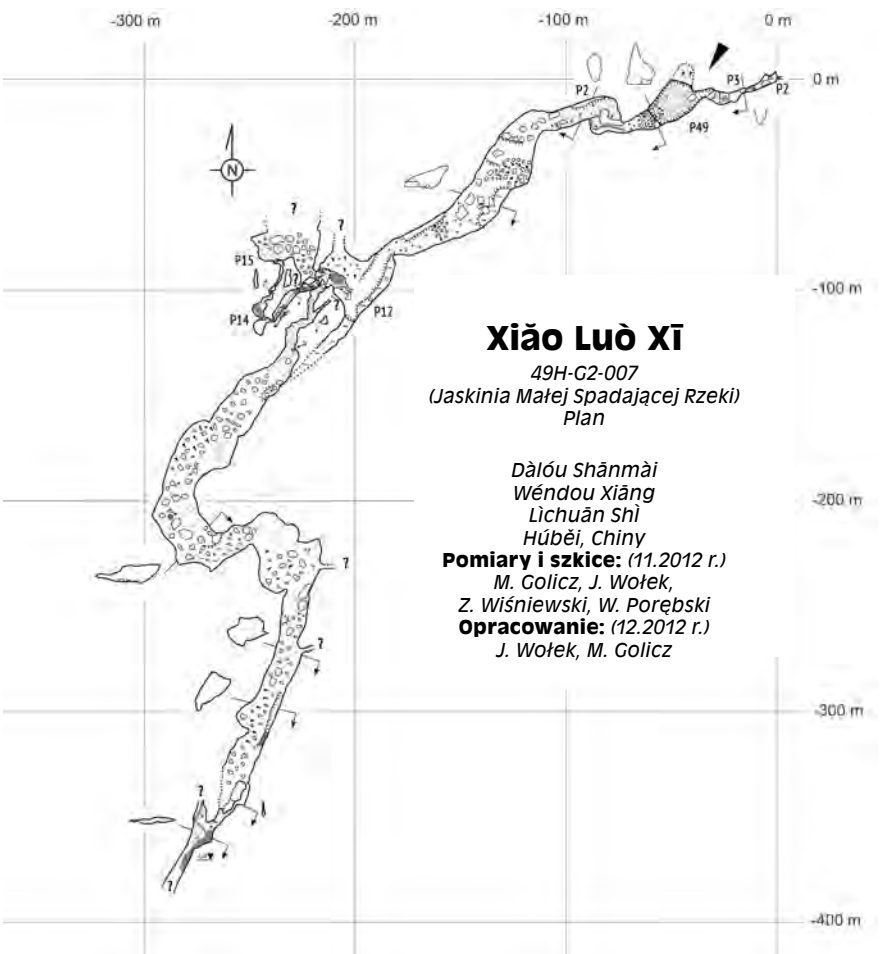
**Xiăo Luò Xī** (小落溪) zaczęła być przez nas eksplorowana w końcowej fazie wyprawy. Jako jedyna w tym rejonie przypomina nieco swym charakterem jaskinie alpejskie. System kaskad i meandrów doprowadza do głębokości 154 m, do niewielkiej sali, gdzie zakończyliśmy eksplorację.

**Luò Xī Tiān Kēng** (落溪天坑) stanowiła największe wyzwanie. Nad otworem stanęliśmy już w czasie pierwszego rekonesansu. To ogromna studnia ze śladami świeżego, wielkiego obrywu od górnej krawędzi korytarza aż do głębokości kilkudziesięciu metrów. Jego objętość można szacować na przynajmniej kilka tysięcy metrów sześciennych. Zjazd z tej krawędzi nie wchodził więc w grę. Do studni wiedzie z boku wysoki wąwóz prowadzący okresowo rzekę, od której jaskinia wzięła swoją nazwę. Postanowiliśmy spróbować z tej strony, jednak zjazd poprzetykanym skałami urwiskowym lasem z licznymi drzewami cynamonowymi był zbyt ryzykowny. Znaleźliśmy inny, bardziej skalisty i bezpieczniejszy wariant, który doprowadził nas na dno wąwozu.




**Niú Dòng**
*49H-G2-005*
*(Jaskinia Krowia)*
*Plan*

*Dàlóu Shānmài*
*Wéndou Xiāng*
*Lìchuān Shì*
*Húběi, Chiny*
**Pomiary i szkice:** *(11.2012 r.)*
*M. Ciszewski, Z. Wiśniewski,J.R. Skok*
**Opracowanie:** *(11–12.2012 r.) M. Ciszewski, M. Golicz*




**Xiăo Luò Xī**
*49H-G2-007*
*(Jaskinia Małej Spadającej Rzeki)*
*Plan*

*Dàlóu Shānmài*
*Wéndou Xiāng*
*Lìchuān Shì*
*Húběi, Chiny*
**Pomiary i szkice:** *(11.2012 r.)*
*M. Golicz, J. Wołek,*
*Z. Wiśniewski, W. Porębski*
**Opracowanie:** *(12.2012 r.)*
*J. Wołek, M. Golicz*

Zeszliśmy w dół i zjechaliśmy kolejnymi progami na półkę nad główną krawędzią. W czwartym dniu eksploracji osiągnęliśmy dno studni, czyli salę o wymiarach 160×80 m. Z jej najniższego punktu bierze początek korytarz. Z braku czasu udało się nam go poznać jedynie na odcinku około 700 m. Jego gabaryty są imponujące. Wejście ma wymiary 10×60 m, a dalej jest jeszcze szerzej i wyżej. Trzeba wracać na powierzchnię. Na dnie są cztery osoby, pozostałe – w punktach rozciągniętych pomiędzy dnem studni, a głębokością 100 m. Nagle na głębokości 100 m słyszymy podmuch niczym efekt przelatującego w pobliżu odrzutowca. Po chwili potworny huk na dnie. Cisza. Nawołujemy się przez radiotelefony, które ma każdy z nas. Wszyscy żyją. Dostali tylko niewielkimi odłamkami, a w dół poleciało kilka, może kilkanaście ton. Mogliśmy to ocenić dopiero następnego dnia. Trzeba wycofać sprzęt, bo jedyny jako tako bezpieczny wariant, to wykonanie ponad stumetrowego trawersu nad najniższym punktem sali, a potem zjazd do korytarza prowadzącego z jej dna. Nie mamy aż tyle lin ani żelaza. Udaje się wszystko szczęśliwie zdeporęczować następnego dnia, a od miejscowych dowiadujemy się, że ostatnio regularnie dochodziło do małych obrywów głównie po opadach. Następnego dnia próbowaliśmy znaleźć alternatywną opcję zjazdu poprzez inną jaskinię wypadającą w stropie Luò Xī Tiān Kēng. Pomysł nie doszedł jednak do skutku, ponieważ trzeba byłoby zjechać ponad 200 m w powietrzu, a lądowanie odbyłoby się i tak w najbardziej zagrożonej strefie.

Wyprawa powoli się kończy. Założyłem, że przed wyjazdem będziemy mieli możliwie pełną dokumentację kartograficzną w formie zwektoryzowanej. Udaje nam się to w dużej mierze zrealizować pomimo problemów z komputerami, za to przy pomocy lokalnego przysmaku o wdzięcznej nazwie „Dzińdzioł". Amerykanie stosowali klasyczne techniki pomiarowe, natomiast my większość naszych pomiarów sporządzaliśmy za pomocą dalmierza Leica A3 z modułem

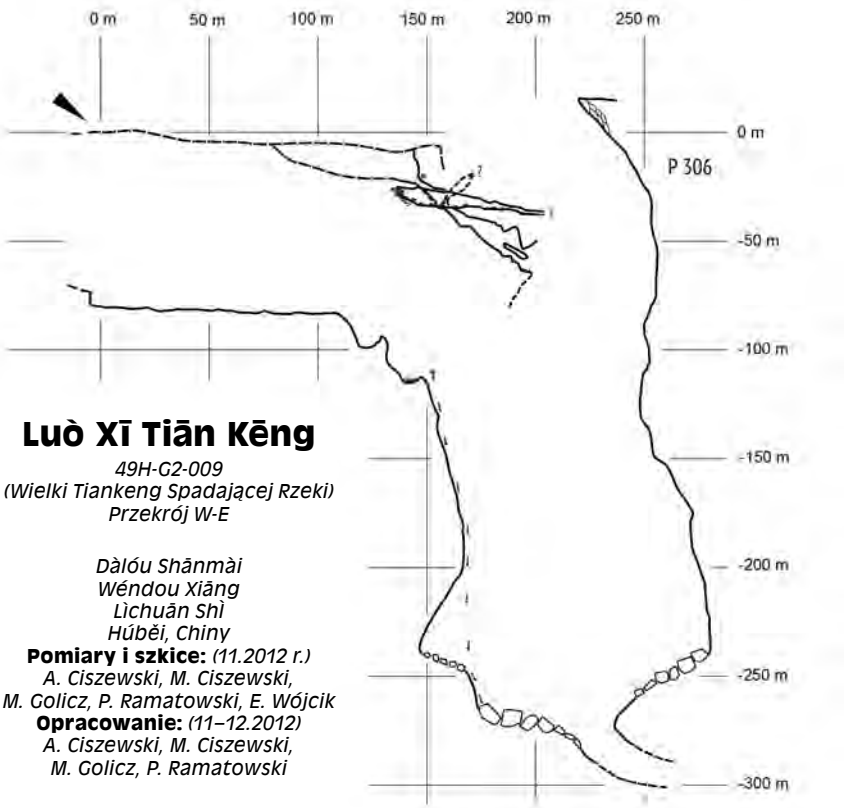
DistoX, połączonego z Rugged PDA firmy Andres Industries. Kontynuowaliśmy bowiem metodykę kartowania wprowadzaną stopniowo począwszy od wyprawy na Wyspę Wielkanocną. Jest to jednak kwestia do odrębnego omówienia.

Pomimo rozpoznania kilku dużych jaskiń możemy jedynie domniemywać, jakie są główne kierunki odwodnienia. Spośród dwóch dużych wywierzysk odwadniających otoczenie Shizilu udało się dotrzeć do Dong Nao Ke, znajdującego się na wysokości 700 m n.p.m. i o przepływie w porze suchej 3–4 $m^3/s$. Próba dotarcia do drugiego wywierzyska zakończyła się niepowodzeniem.

Góry Dàlóu Shānmài, do których zalicza się nasz rejon działania, mają skomplikowaną budowę. Napotkaliśmy w kilku rejonach wkładki skał nieprzepuszczalnych, powodujących rozwój kilku pięter odwadniających niższe partie masywu. Potrzeba jednak jeszcze wiele pracy, żeby lepiej poznać sytuację geologiczną.

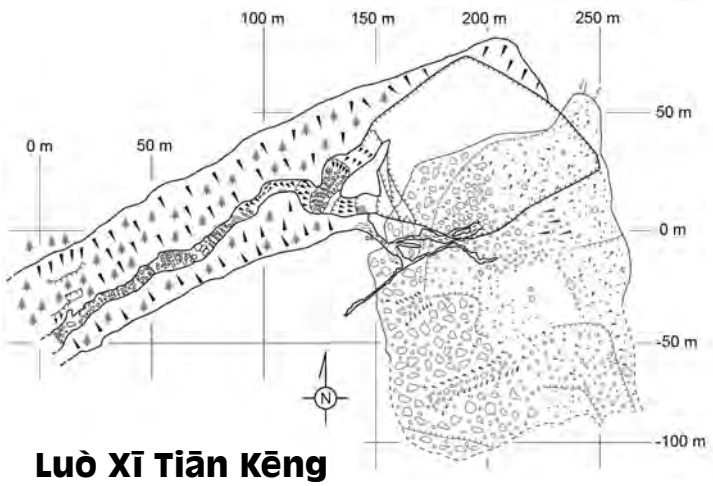
Parę słów o pogodzie. Wybraliśmy teoretycznie najlepszy okres na działalność. Choć w części niezurbanizowanej góry porasta las podobny swym charakterem i do tropikalnej dżungli, i do makii śródziemnomorskiej, to pogoda nie rozpieszcza. Wisząca ciągle w powietrzu mgła, często padająca mżawka i temperatury 5–10°C nie zapewniały zbytniego komfortu. Za to 12°C w jaskiniach powodowało, że często było dla nas zbyt gorąco. Jest to jednak podobno najlepsza pora do eksploracji w tym rejonie. W porze deszczowej opady powodują gwałtowne przybory. Ślady na ścianach wąwozu wpadającego do Luò Xī Tiān Kēng sugerują, że okresowo może wpadać do tej studni kilka metrów sześciennych wody na sekundę.

Wyjeżdżaliśmy z Shizilu w świetnych nastrojach. Udało się ułożyć bardzo dobre relacje z miejscową ludnością, a rejon jest bardzo ciekawy. Wszyscy zastanawiają się, czy zwężenie korytarza do 15×20 m w Luò Xī Tiān Kēng szybko się powtórzy. Przed wyjazdem snujemy plany na przyszłość, chcemy spróbować działać w Chinach w sposób systematyczny, tak jak się to dzieje w Alpach. Pomimo odległości i kosztów jest to jak najbardziej możliwe. Wymaga jednak kompleksowego podejścia ze strony naszego środowiska. Ponieważ uważam, że warto, w kwietniu planujemy rekonesans dziewiczego i łatwiejszego logistycznie, a więc „tańszego" rejonu, gdzie jest szansa na głębokość do 1500 m. Czy to się powiedzie, zobaczymy. Najważniejsze, że dla mnie, jak i chyba dla większości uczestników, była to jedna z najbardziej udanych wypraw w jakich uczestniczyłem. □




**Luò Xī Tiān Kēng**
*49H-G2-009*
*(Wielki Tiankeng Spadającej Rzeki)*
*Przekrój W-E*

*Dàlóu Shānmài*
*Wéndou Xiāng*
*Lìchuān Shì*
*Húběi, Chiny*
**Pomiary i szkice:** *(11.2012 r.)*
*A. Ciszewski, M. Ciszewski, M. Golicz, P. Ramatowski, E. Wójcik*
**Opracowanie:** *(11–12.2012)*
*A. Ciszewski, M. Ciszewski, M. Golicz, P. Ramatowski*




**Luò Xī Tiān Kēng**
*49H-G2-009*
*(Wielki Tiankeng Spadającej Rzeki)*
*Plan*

*Dàlóu Shānmài*
*Wéndou Xiāng*
*Lìchuān Shì*
*Húběi, Chiny*
**Pomiary i szkice:** *(11.2012 r.)*
*A. Ciszewski, M. Ciszewski, P. Ramatowski, E. Wójcik*
**Opracowanie:** *(11–12.2012 r.)*
*A. Ciszewski, M. Ciszewski, M. Golicz, P. Ramatowski*

## Podsumowanie

**Termin**: 21.10.2012–15.11.2012

**Uczestnicy**: Andrzej Ciszewski – KKTJ (kierownik), Michał Ciszewski – KKTJ, Mateusz Golicz – RKG Nocek, Włodzimierz Porębski – SDG, Paweł Ramatowski – STJ KW Kraków, Zbigniew Wiśniewski – Speleoklub Aven, Jan Wołek – KKTJ, Ewa Wójcik – KKTJ, Erin Lynch – USA, Jan Roma Skok – USA, He Duan Yong – Chiny oraz Anna Iskra, Rita Frieske – tłumaczki języka chińskiego

W czasie wyprawy skartowano łącznie 8710 m korytarzy w dziewięciu obiektach. Około 2500 m nie zostało skartowanych z powodu braku czasu.

△ *Mi Shui Dong – rzeka podziemna • fot. Jan Wołek*

△ *Da Dong – formy naciekowe • fot. Michał Ciszewski*

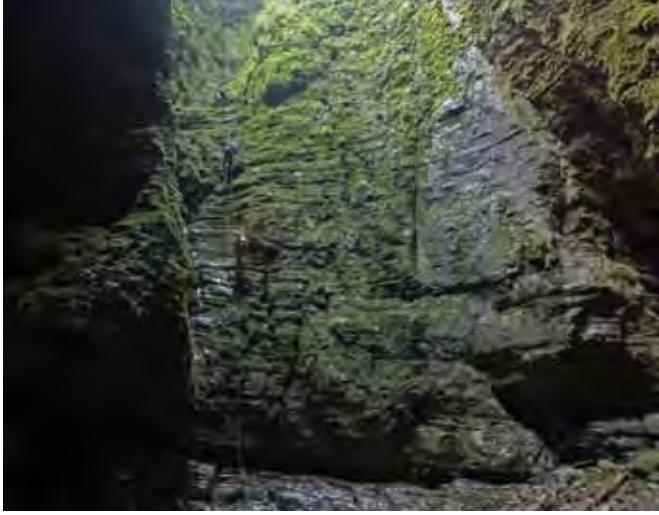
▽ *Da Dong – misy trawertynowe • fot. Michał Ciszewski*

△ *Da Dong – wodospad • fot. Mateusz Golicz*

▽ *Da Dong – partie okresowo zalewane • fot. Michał Ciszewski*

▽ *Zhakou Dong – błotne ściany z grzybkami jaskiniowymi • fot. Michał Ciszewski*

△ *Xiao Luo Xi – skok nad marmitem • fot. Michał Ciszewski*



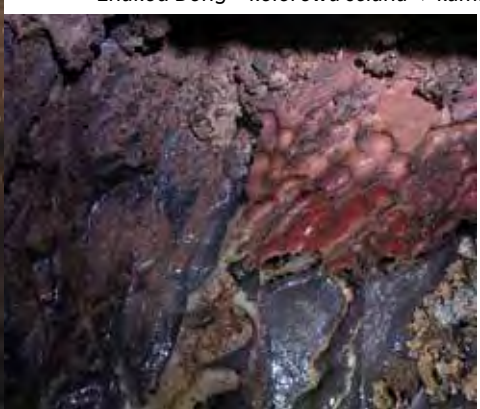
△ *Xiao Luo Xi – zjazd studnią wstępną • fot. Jan Wołek*

△ *Luo Xi Tiankeng – otwór • fot. Zbigniew Wiśniewski*

▽ *Luo Xi Tiankeng – korytarz z dna studni wstępnej • fot. Michał Ciszewski*

△ *Weng Jia Dong – obryw • fot. Michał Ciszewski*

*Zhakou Dong – kolorowa ściana ▽ kamienie ▽ • fot. Ewa Wójcik*



# Hagengebirge 2012

## Trzy kilometry nowych ciągów w Jaskini Ciekawej

Marek Wierzbowski

*Na przełomie lipca i sierpnia 2012 r. odbyła się kolejna wyprawa Sopockiego Klubu Taternictwa Jaskiniowego i Sekcji Grotołazów Wrocław w austriacki masyw Hagengebirge. Natomiast na początku października tego samego roku zorganizowaliśmy krótki, ale ważny z punktu widzenia eksploracyjnego biwak.*

### Lipcowa wyprawa

Po raz kolejny głównym celem była Jaskinia Ciekawa, która osiągnęła już długość 10 155 m. Jest to na pewno najbardziej interesujący obiekt, jaki odkryliśmy w ciągu 10 lat eksploracji w masywie.

W Jaskini Ciekawej odkryliśmy w 2012 r. około trzech kilometrów ciągów. Żeby wypaść lepiej w statystykach i w sprawozdaniach gruntownie wertowanych przez Komisję Taternictwa Jaskiniowego, postaraliśmy się też o pogłębienie jaskini. Niestety, nie udało nam się od razu osiągnąć kilometra, ale – co martwi nas bardziej – nie udało się odkryć niższego piętra w tej jaskini.

Ciąg, na którym skupiliśmy się w pierwszej kolejności, a było to możliwe dzięki dobrej pogodzie i niskiemu stanowi wody, skończył się syfonem na głębokości 384 m. W tym rejonie warstwy wapienia są często położone prawie poziomo, co – wraz z ich uwypukleniem – powoduje lokalnie liczne występowanie płycej położonych syfonów.

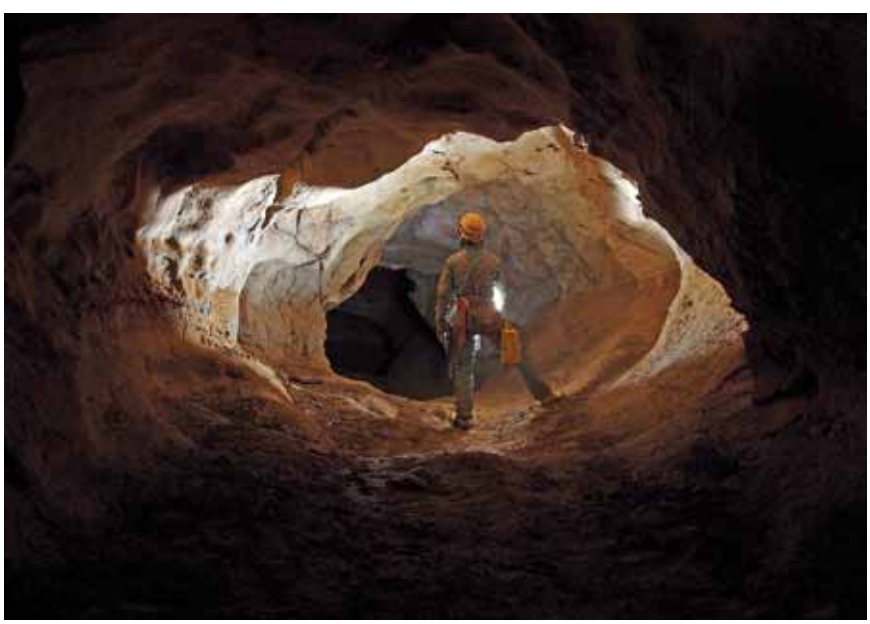
Próbowaliśmy także pogłębić jaskinię w innych równoległych ciągach, ale zabrakło nam czasu i nie zakończyliśmy jej eksploracji. Do upragnionego tysiąca jeszcze trochę brakuje...

Zresztą osiągnięcie większej głębokości w takim masywie będzie możliwe tylko poprzez łączenie i przemieszczanie się pomiędzy różnymi piętrami poziomych ciągów.

Pomimo prób pogłębienia jaskini największych odkryć podczas wyprawy dokonaliśmy na przedłużeniu Partii Optymistycznych, czyli w partiach poziomych, gdzie ciągi rozgałęziają się w kilku kierunkach. Pozostawiliśmy tam wiele otwartych problemów eksploracyjnych, w tym korytarz z silnym przewiewem. Jednak, by posunąć się w nim dalej, trzeba będzie zrobić przekop. Niestety partie, na których nam najbardziej zależało, czyli te najdalej posunięte na południowy wschód i idące w kierunku Systemu Jägerbrunntrog, stają się gąbczaste, a korytarze, dzieląc się na wiele mniejszych, tracą swój dotychczasowy

△ *Plateau w Hagengebirge • fot. Jakub Nowak*

△ *Meander Zachodni • fot. Jakub Nowak*



△ *Meander Zachodni • fot. Jakub Nowak*

przebieg. Nazwa *Partie Baltazara Gąbki* nie jest więc przypadkowa. Prawdopodobnie wynika to z tego, że wchodzą one w strefę, która na powierzchni jest bardzo silnie potrzaskana i gęsto uszczelinowiona, taka budowa geologiczna nie sprzyja kolektorowaniu się płynących wód. Ponieważ jaskinia nie jest położona głęboko, można założyć, że obserwacje z powierzchni potwierdzą się też poniżej.

Odkryliśmy też – ale pozostawiliśmy na przyszłe lata – wiele ciekawych studni, w tym te na końcu Meandra Zachodniego, którymi także udało się zjechać ponad 100 metrów, nie zakończywszy eksploracji.

Kontynuowaliśmy eksplorację w jaskini Kitzgrabenwasserschacht (-122 m). Niestety, na przykład w porównaniu do odległości większości jaskiń tatrzańskich od Polany Rogoźniczańskiej, odległość jaskini Kitzgrabenwasserschacht od bazy jest większa, co spowalnia eksplorację.

Pod koniec wyprawy w dolince, w której znajduje się jaskinia W Czerwonych Kamieniach, odkryliśmy również Jaskinię Cienia. Jej otwór posiada wyraźny przewiew, a osiągnięta głębokość 60 metrów daje nadzieję na dalszą eksplorację.

Podczas wyprawy miało miejsce sześć biwaków, z czego w największym brało udział aż sześć osób. Najlepszy z dotychczasowych wyników naszych wypraw w Hagen był możliwy dzięki sprężonej i zgranej ekipie, a także lepszej niż w poprzednich latach pogodzie. Chciałbym, żeby udało nam się powtórzyć taki wynik w przyszłości, ale nie będzie to łatwe. Biorąc pod uwagę ilość czynników, które się na ten wynik złożyły – wydaje się wręcz niemożliwe. Choć eksplorowaliśmy głównie w poziomie, Jaskinia Ciekawa pochłonęła około kilometr lin i 200 kotew, co świadczy o tym, że nawet poziome gangi w jaskiniach alpejskich wymagają czasem poręczowania.

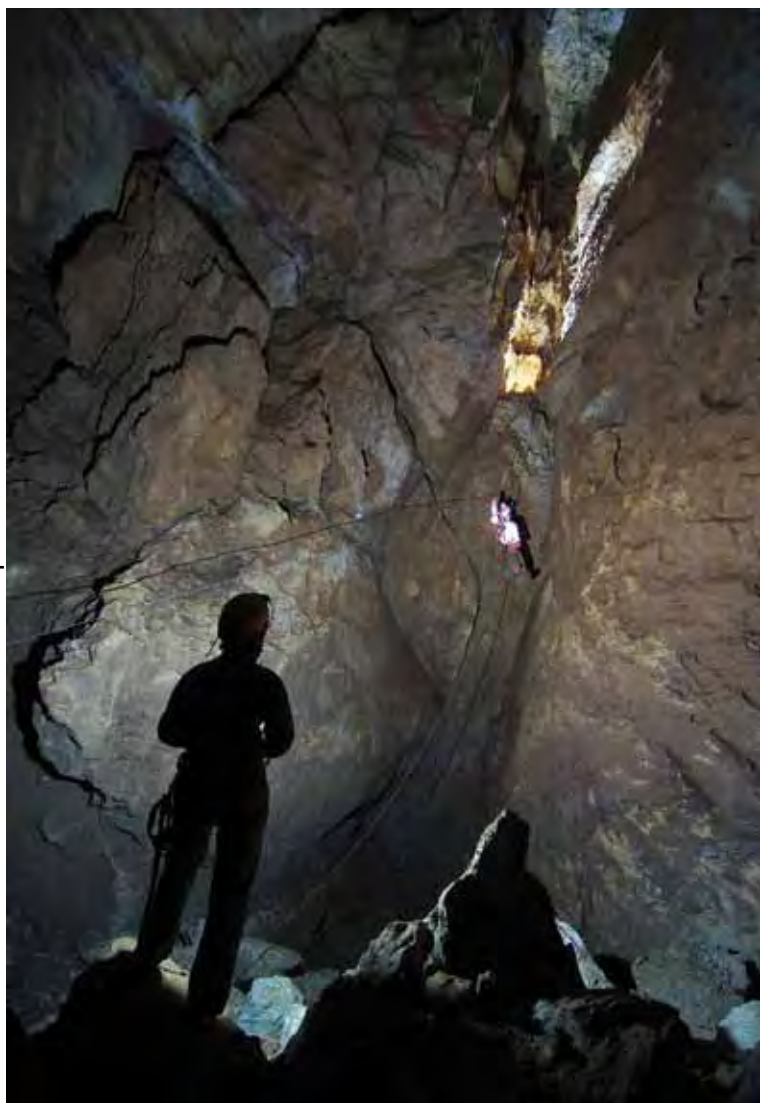
## Październikowy biwak

Biwak zorganizowany na początku października był próbą podjęcia eksploracji w Jaskini Ciekawej bez zaplecza, które normalnie stanowi wyprawa. Działalność skoncentrowała się w Partiach Optymistycznych. Sprawdzane były studnie i pochylnia w Ciągach Gastrycznych. Kontynuowano przekop w zamulonym gangu z silnym przewiewem. Sprawdzane studnie kontynuują się, natomiast korytarz z przekopem staje się wyraźnie większy, prawdopodobnie w przyszłym roku rozpoczniemy wyprawę od powrotu w te miejsca.

***

Wszystkie wyprawy zostały zorganizowane przy pomocy Polskiego Związku Alpinizmu i Landesverein für Höhlenkunde in Salzburg. Dziękujemy też za wsparcie w postaci sprzętu – za dobrze uszyte worki firmy Explorer (exploreronline.pl) i Peterowi Rehakowi z Hurtowni Fatra za nowe liny Tendon. □

△ *Studnia w Meandrze Zachodnim • fot. Jakub Nowak*



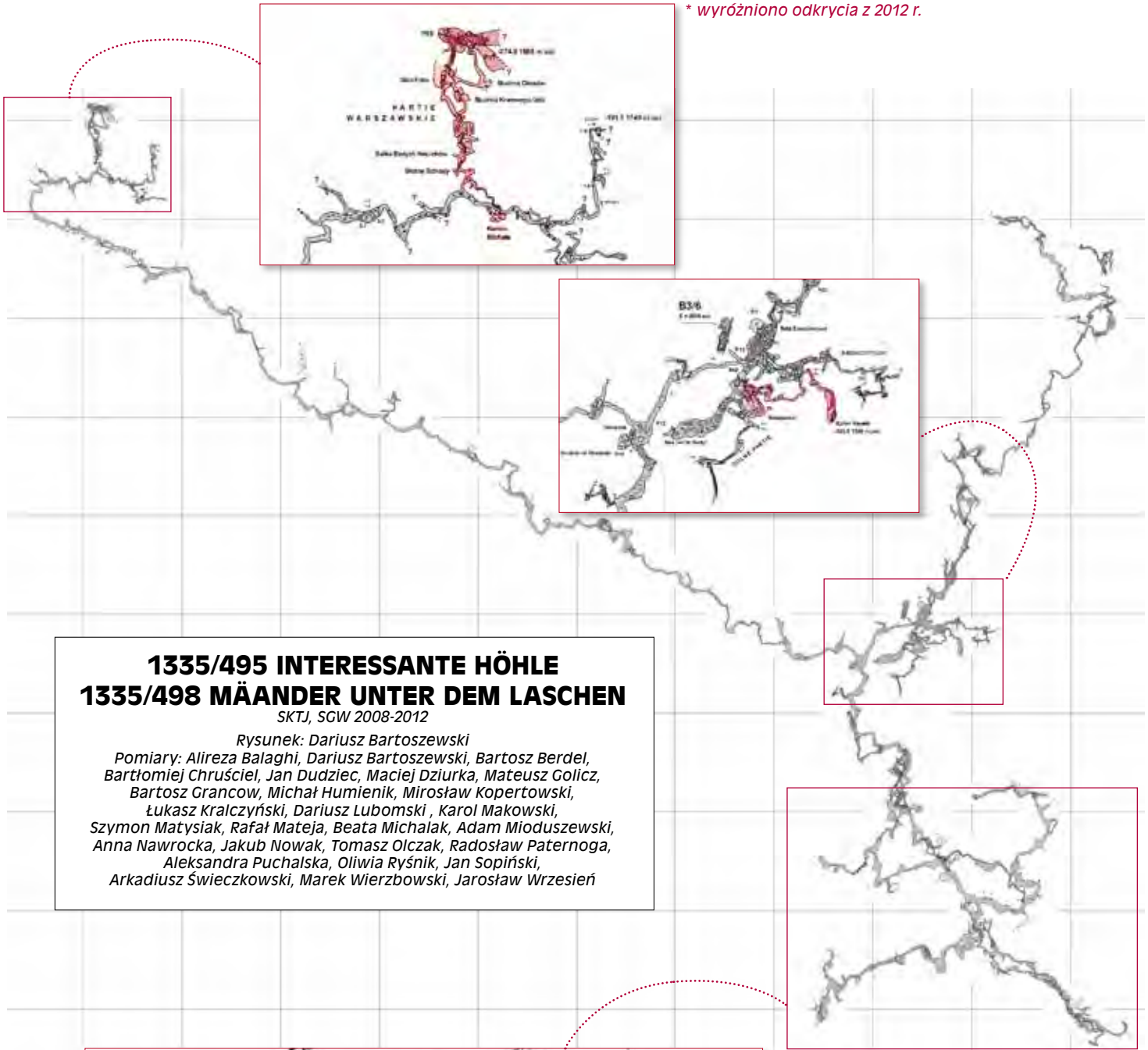
▷ *Sala Zawaliskowa • fot. Jakub Nowak*

## Podsumowanie

W wyprawie (27 lipca–sierpnia 2012 r.) udział wzięli: Jan Dudziec (Speleoklub Warszawski), Maciej Dziurka (Rudzki Klub Grotołazów „Nocek"), Bartosz Grancow (Speleoklub Łódzki), Michał Humienik (SW), Mirosław Kopertowski (Sekcja Grotołazów Wrocław), Dariusz Lubomski (Sopocki Klub Taternictwa Jaskiniowego), Karol Makowski (SŁ), Rafał Mateja (SGW), Jakub Nowak (Krakowski Klub Taternictwa Jaskiniowego), Tomasz Olczak (SŁ), Radosław Paternoga (SKTJ), Aleksandra Puchalska (SKTJ), Oliwia Ryśnik (SW), Marek Wierzbowski –kierownik (SGW).

W biwaku w Jaskini Ciekawej (4–października 2012 r.) udział wzięli: Michał Humienik (SW), Tomasz Olczak (SŁ), Bartosz Berdel (KKTJ).

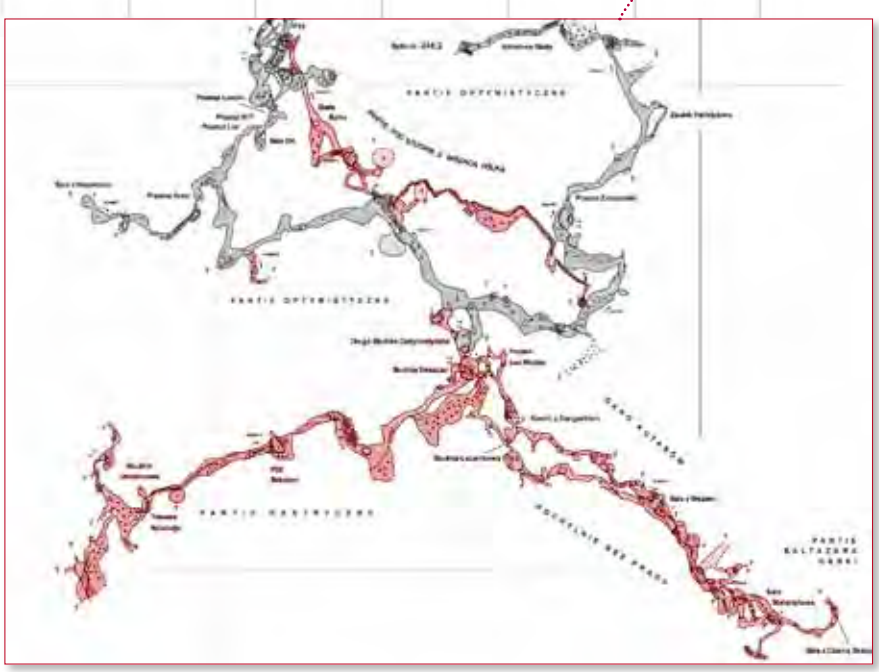
* wyróżniono odkrycia z 2012 r.




# 1335/495 INTERESSANTE HÖHLE
# 1335/498 MÄANDER UNTER DEM LASCHEN

*SKTJ, SGW 2008-2012*

*Rysunek: Dariusz Bartoszewski*
*Pomiary: Alireza Balaghi, Dariusz Bartoszewski, Bartosz Berdel, Bartłomiej Chruściel, Jan Dudziec, Maciej Dziurka, Mateusz Golicz, Bartosz Grancow, Michał Humienik, Mirosław Kopertowski, Łukasz Kralczyński, Dariusz Lubomski , Karol Makowski, Szymon Matysiak, Rafał Mateja, Beata Michalak, Adam Mioduszewski, Anna Nawrocka, Jakub Nowak, Tomasz Olczak, Radosław Paternoga, Aleksandra Puchalska, Oliwia Ryśnik, Jan Sopiński, Arkadiusz Świeczkowski, Marek Wierzbowski, Jarosław Wrzesień*



△ *Meander przed Salą Zawaliskową • fot. Jakub Nowak*

# Hoher Göll 2012

Mateusz Golicz

Hoher Göll to projekt prowadzony nieprzerwanie przez grotołazów związanych z Katowickim Klubem Speleologicznym, a następnie, od końca lat 80. XX wieku, z Wielkopolskim Klubem Taternictwa Jaskiniowego. Niedawno na łamach „Jaskiń" publikowaliśmy podsumowanie naszej działalności. Niniejszym oficjalnie dementuję pogłoski, jakoby to podsumowanie miało związek z jej zakończeniem.

W roku 2012 odstąpiliśmy od tradycji i wyprawę zorganizowaliśmy we wrześniu zamiast w lipcu. Powodów było kilka. Po pierwsze, mieliśmy nadzieję na mniej dokuczliwe opady oraz niższy stan śniegu w jaskiniach. Po drugie, sierpień jest na terenie Hoher Göll miesiącem polowań. Zdawaliśmy sobie sprawę z zagrożeń związanych z wcześniejszym nadejściem warunków zimowych, i tego, że lepiej byłoby, gdyby wyprawa odbyła się na przełomie sierpnia i września. Jednak wiedzieliśmy również, że w negocjacjach z myśliwymi nasze argumenty nie są zbyt mocne. Nie chcieliśmy prosić naszych przyjaciół z Austrii o zbyt wiele.

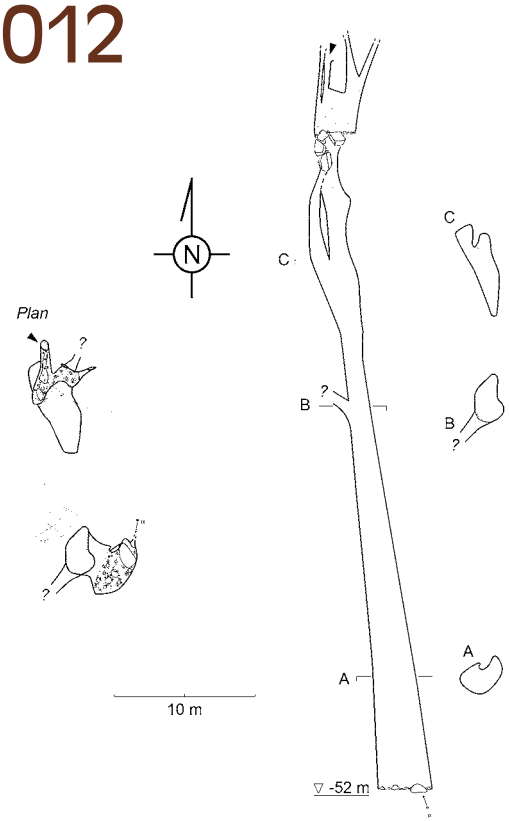
O ile w poprzednim wyjeździe wzięły udział 22 osoby z 6 klubów zrzeszonych w PZA, wywołując niemałe zamieszanie organizacyjne i stres kierownika, tym razem na wyprawę zgłosiło się nieprzyzwoicie mało grotołazów. Dwie czy trzy osoby tłumaczyły się niekorzystną dla nich zmianą terminu. Kilka wyemigrowało, a kilka dosięgnął kryzys finansowym lub też „ogólna niechęć". Być może miało to związek z tym, że w najważniejszym od 8 lat temacie eksploracyjnym – jaskini Unvollendeterschacht – skończyły się „łatwe przodki" i na śmiałków czekają błoto i ciasnoty; wszystko to bynajmniej nie blisko otworu.

Łącznie przez wyprawę przewinęło się dziewięciu grotołazów, z czego dwoje z małym dzieckiem pod opieką. Na początku dopisywała nam przyjemna, optymistyczna pogoda – coś, co austriackie prognozy nazywały Spätsommer. Bazę udało się nam rozbić w dwa dni i natychmiast spróbowaliśmy uruchomić biwak w rejonie Parszywego Meandra w Unvollendeterschacht. Jest to najbardziej wysunięta na zachód część systemu jaskiniowego Hochschartehöhlensystem, perspektywiczna, bo z przewiewem, i wchodząca pod rejon słabo poznany z powierzchni, ze względu na trudny do niego dostęp.

Próbowaliśmy dwukrotnie, bez powodzenia. Schemat porażki był podobny. Pierwszy zespół wchodził bez problemu, instalował biwak w jaskini i kładł się spać. Drugi zespół natomiast nie docierał na biwak. W pierwszym przypadku przeszkodą była kontuzja ręki zawodnika. W drugiej próbie miało miejsce poważne zatrucie pokarmowe z towarzyszącym mu odwodnieniem, które doprowadziło do zaburzeń świadomości uczestnika. W obydwóch przypadkach próbowaliśmy skompletować zespół rezerwowy. Było nas jednak za mało, żeby zachować przyzwoity margines bezpieczeństwa, tj. co najmniej dwuosobowy, sprawny zespół zabezpieczający na powierzchni.

Próbowalibyśmy pewnie dalej, być może ograniczając się do jednego, trójkowego zespołu, jednak w dziewiątym dniu naszej działalności na masyw zaczął padać śnieg. Po trzech dniach opadów pokrywa sięgnęła ok. 30 cm. Mimo nocnych dyżurów namiot bazowy uległ uszkodzeniu pod naporem śniegu. Poruszanie się po masywie stało się skrajnie niebezpieczne – trzeba pamiętać, że na Hoher Göll nie ma szlaków turystycznych, a na ścieżce w drodze do naszej bazy, nawet w letnich warunkach, umieszczamy ok. 150 m lin poręczowych. Pogoda w końcu poprawiła się, ale kolejne dwa dni straciliśmy na suszenie, dochodzenie do siebie i uzupełnienie zapasów żywności. Prognozy przewidywały dalsze opady. Wobec tego podjęliśmy decyzję o skróceniu naszej wyprawy o dwa dni i pokornie wróciliśmy do kraju.

Czy ta wyprawa była absolutną porażką, na której nie skartowaliśmy ani jednego metra jaskini? Cóż, na szczęście nie, choć mało brakowało. Przez pierwsze dni wyjazdu udało się nam skorzystać z doskonałej późnoletniej pogody. Nawiązaliśmy bardzo dobre relacje z leśniczym rejonu, którego wcześniej nie znaliśmy. Dzięki niemu uzyskaliśmy nieograniczone pozwolenie na poruszanie się drogami w masywie. Ten drobny ukłon w naszą stronę znacznie ułatwił nam powroty z odległych wycieczek; dzięki temu mogliśmy odbyć dwa zjazdy




**1336/358 Höhle Unterwegs (Hoher Göll)**
*Przekrój W-E*

*IX.2012*
*P. Piechowiak – rysunek*
*N. Skowroński, M. Wyciślik*

△ *Michał Wyciślik na końcówce zjazdu S ścianą masywu. Fot. M. Golicz.*

△ *Jeden z nowo odkrytych otworów. Fot. M. Golicz.*

ścianami – z grani aż do podstawy masywu. Jak można się domyślić, były to całodniowe męskie przygody. W północnej ścianie odkryliśmy dwa nowe otwory, w tym jedną bardzo perspektywiczną studnię, która jednak – z powodu pogorszenia pogody – nie doczekała się kartowania. Z kolei z bazy na Hochscharte, dzięki niskiemu poziomowi śniegu, udało się zlokalizować pięć nowych otworów i skartować cztery z nich. Łącznie zmierzyliśmy 195,9 m. Najgłębsza spośród nowo znalezionych jaskiń – jaskinia Po Drodze – osiągnęła deniwelację 53,5 m, niestety bez większych rokowań na kontynuację.

Prowadziliśmy także, powoli stający się tradycją, program wycieczek terenowych i namierzania za pomocą GPS znanych już, odkrytych dawniej otworów. Oznaczyliśmy i zweryfikowaliśmy 20 takich jaskiń. Odbyło się również nieco eksploracji negatywnej – polegającej na sprawdzaniu korków śnieżnych oraz niejasno opisanych w dokumentacji ciągów w jaskini Kammerschartenhöhle.

Podczas kolejnego wyjazdu, o ile tylko wystarczy sił i środków, chcemy odpocząć od problemów na przełęczy Hochscharte. Nasza baza zlokalizowana jest w tym samym miejscu nieprzerwanie od 1993 roku. Obecnie odwiedzające wyprawę osoby znają okolice tej bazy na wylot, ale mają niewielkie pojęcie o innych częściach masywu i znajdujących się w nich problemach eksploracyjnych. Wokół obozu na Hochscharte nadal jest sporo otwartych tematów i z pewnością nie zamierzamy go całkowicie likwidować. Myślimy jednak o krótkim, może rocznym, a może trzyletnim przeniesieniu centrum naszej działalności w inny punkt masywu. □

## Podsumowanie

Wyprawa miała miejsce w dniach 1.09 – 20.09.2012.
Udział wzięli: Michał Macioszczyk, Dorota Drzewiecka, Piotr Graczyk, Paulina Piechowiak, Aleksandra i Norbert Skowrońscy z córką Emilią; (wszyscy wyżej wymienieni z Wielkopolskiego Klubu Taternictwa Jaskiniowego), Mateusz Golicz (kierownik wyprawy) oraz Michał Wyciślik (RKG „Nocek"); Miłosz Dryjański (Katowicki Klub Speleologiczny) z synem Benedyktem Dryjańskim.
Odkryliśmy siedem nowych otworów i skartowaliśmy 195,9 m ciągów w czterech z nich. Wyjazd był współfinansowany ze środków KTJ PZA, za które serdecznie dziękujemy. Dziękujemy także firmie Sudetica Verticalia za wsparcie wyrażone w rabatach na doskonały sprzęt firmy FIXE. □

# Jaskinie Korei Południowej

Tekst i zdjęcia: Andrzej Wojtoń

Koreę Południową – dla mnie jubileuszowe, bo setne w kolejności zagraniczne państwo, w którym byłem – miałem okazję zwiedzić w czasie ostatnich ferii. Poza normalną turystyką nie mogło oczywiście zabraknąć jaskiń.

Korea Południowa, o powierzchni ponad trzykrotnie mniejszej od Polski, jest krajem górzystym, choć są to góry stosunkowo niskie i zalesione. Najwyższy szczyt Halla-san ma 1950 m n.p.m.; to wulkan położony nie na Półwyspie Koreańskim, a na największej koreańskiej wyspie – Dzedzu (ang. Jeju).

Wyspę, po przylocie do Seulu, obieramy jako pierwszy cel naszej wycieczki. Dzedzu od 2007 roku wpisana jest na listę UNESCO, a od zeszłego roku jest jednym z siedmiu nowych cudów natury, z którym przegrały nasze Mazury (innym z pozostałych cudów jest system jaskiń związanych z przepływem podziemnej rzeki – Puerto Princesa na Filipinach – patrz JASKINIE 64). Tu też odnajdziemy największą pod względem długości koreańską jaskinię – Bilemot Gul – 11,7 km. Bilemot Gul jest oczywiście jaskinią lawową, ponieważ na tej wulkanicznej wyspie dominują bazalty. Niektóre koreańskie jaskinie lawowe są wyjątkowe z powodu dużego nagromadzenia w nich nacieków... wapiennych! Bazalt i szata krasowa jakoś tak do siebie nie pasują, dlatego geolodzy przypuszczają, że jaskinie te przez pewien czas znajdowały się pod wodą i były wypełnione osadami morskimi. Szczególnie ładną szatę naciekową posiadają jaskinie: Yongcheon (3 km dł.) i znacznie mniejsza Dancheomul (0,1 km dł.). Jak w przypadku innych jaskiń lawowych na świecie, stanowiły one kiedyś dłuższe, połączone wspólnym przepływem lawy korytarze, które następnie, w późniejszym okresie, porozdzielały zawaliska na mniejsze fragmenty. My mamy możliwość w sposób jak najbardziej „cywilizowany" odwiedzić drugą co do długości koreańską jaskinię Manjang Gul (8,9 km dł.), która na odcinku jednego kilometra jest udostępniona turystycznie, przy czym tę samą trasę pokonujemy w obie strony, wychodząc tym samym wyjściem. Jest to najczęściej – tak jak i w innych okolicznych jaskiniach – jeden bardzo obszerny korytarz o wysokości i szerokości do kilku metrów. Imponujący jest także stalagmit lawowy, powstały z potoku lawy spływającego z górnego poziomu, mający około 10 m wysokości, przy którym wycieczka się kończy. Odwiedzamy jeszcze kilka okolicznych jaskiń lawowych nieudostępnionych turystycznie: wspomnianą Yongchon, oraz Gimnyeng Gul (705 m dł.) i Kimyong (ok. 50 m dł.).

Następny dzień to zimowe zdobycie najwyższej góry Korei Południowej – Halla-san – wulkanu, w którego potokach lawy powstały wspomniane wyżej jaskinie. Trudność wejścia podobna do wejścia na naszą Śnieżkę zimą. Wszyscy Koreańczycy w rakach turystycznych, które w tym dniu

◁ *Lawowy stalagmit, symbol jaskini Manjang Gul*

◁ *Część wystawy sprzętu speleo w Samcheok*

raczej tylko przeszkadzały (choć Korea przez postronne osoby może być traktowana jak kraj ciepły, to podczas naszego wyjazdu nocami temperatury spadały do -15°C). Może to w związku z koreańskimi feriami i weekendem, ale na górę szło pewnie kilka tysięcy osób. Kolejka jak w seulskim metrze w godzinach szczytu i nie był to żaden turystyczny zlot, tylko ponoć codzienność.

Przenosimy się z powrotem na Półwysep Koreański, gdzie między inne atrakcje tego ciekawego kraju chcemy wpleść tym razem jaskinie krasowe. W tym celu trzeba się udać do miejscowości Samcheok, która reklamuje się jako miasto jaskiń i tak rzeczywiście jest. W samym miasteczku możemy zwiedzić dwie oddzielne wystawy poświęcone speleologii. Znajdziemy je w pobliżu miejskiego muzeum. Budynków trudno nie zauważyć, jeden ma dach w kształcie nietoperza wyłożony panelami słonecznymi, a drugi to gigantyczny kaskadowy stalagmit, choć niewtajemniczonym może kojarzyć się z tortem. W środku ciekawe ekspozycje traktujące o jaskiniach. Możemy zobaczyć wystawy dotyczące: sprzętu, fotografii, fauny, archeologii, literatury, oraz makiety w naturalnej skali, pokazujące różnego typu jaskinie od wapiennych przez: gipsowe, solne, lodowe, lawowe, abrazyjne, po te powstałe w piaskowcach.

Lecz po co „chodzić" po makietach jaskiń, skoro prowincja Gangwon ma najliczniejsze wychodnie wapieni i tu odnajdziemy liczne imponujące jaskinie krasowe. My idziemy na łatwiznę i wybieramy tylko te turystyczne. Z Samcheok najbliżej nam do jaskiń Hwanseongul i Daegeumgul. Położone są bardzo blisko siebie, w jednym parku, ale stanowią dwie oddzielne jaskinie. Hwanseongul jest, przy swych 6,2 km długości, najdłuższą krasową jaskinią Korei Południowej i trzecią co do długości w kraju. Nawet zwiedzenie ponad 1,5-kilometrowej części turystycznej robi wrażenie. Korytarze takich rozmiarów są naprawdę rzadkością, a sale według informacji z folderów mają do 100 m wysokości. Za to ładniejszą, moim zdaniem, szatę naciekową odnajdziemy w pobliskiej Daegeumgul. W obu jaskiniach możemy podziwiać podziemne rzeki i wodospady, oraz – jeśli dopisze nam szczęście – jakieś „żyjątka". Jaskinie te są siedliskiem dla prawie 50 gatunków zwierząt, w tym kilku endemitów, niestwierdzonych nigdzie poza nimi. Żeby już się zupełnie nie przemęczać, do obu jaskiń można dojechać szynowymi kolejkami górskimi.

Gdy ktoś nie ma czasu na wyjazdy poza miasto, około 10 km na północ od Samcheok mamy miejscowość Donghae, gdzie jaskinię Cheongok (1,4 km dł.) znajdziemy w samym centrum miasta. Została odkryta w czasie budowy ratusza i ze względu na swą lokalizację i pobliskie muzeum, a jakże – jaskiniowe, jest celem częstych odwiedzin koreańskich turystów. Korytarze w niej są znacznie ciaśniejsze, czasem wysokości 1,2 m, za to ładnie podświetlona szata naciekowa „rekompensuje niewygody". Dostajemy nawet kaski.

Odwiedzone przez nas jaskinie turystyczne są tak obszerne, że zwiedza się je indywidualnie, bez przewodników. W większości można było robić zdjęcia. Za to mizerna znajomość angielskiego przez pracowników obsługi, nie pozwoliła wypytać o więcej szczegółów.

O docenieniu tej formy podziemnej turystyki niech świadczy fakt, że doliczyliśmy się ponad 10 turystycznych, oświetlonych jaskiń w Korei. Za to nie dane nam było poczuć się jak prawdziwi grotołazi i nie odwiedziliśmy żadnych pionowych jaskiń. Według posiadanych informacji najgłębszą jaskinią Korei jest Yumundong o głębokości około 200 m.

W wyjeździe brali udział: A. Malinowski i A. Wojtoń z Wałbrzyskiego Klubu Górskiego i Jaskiniowego. □

△ *Nacieki w Cheongok*

△ *Obszerny korytarz w Hwanseongul*

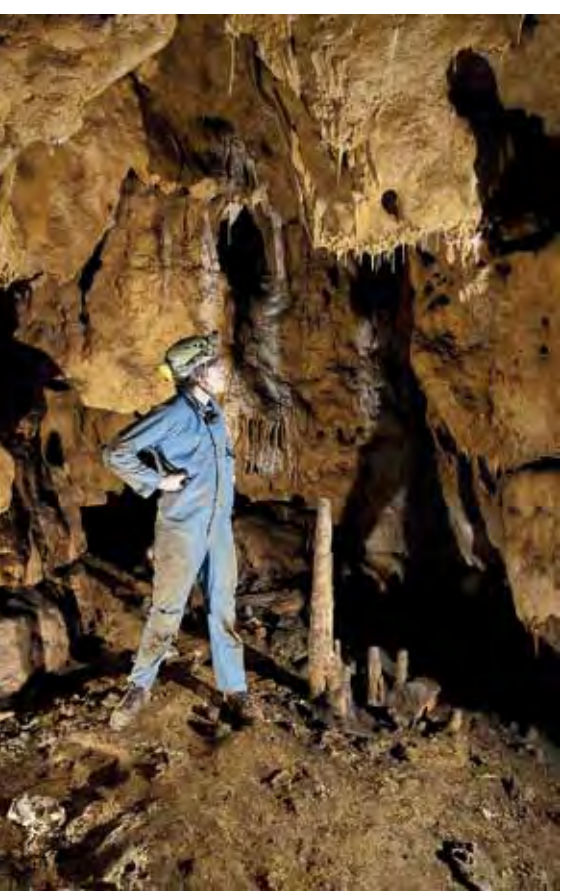
△ *Makieta sali jaskiniowej, ok 15 m wysoka, w muzeum w Samcheok*

▽ *Budynek miejskiego muzeum w kształcie gigantycznego kaskadowego stalagmitu*

▽ *Nacieki w Cheongok*

# Jaskinia Niedźwiedzia Górna

Wojciech Kuczok, Jakub Nowak, Jarosław Surmacz



*Jaskiniowy rok 2012 stał pod znakiem niedźwiedzia. Największym odkryciem w skali kraju okazała się eksploracja sudeckiej Jaskini Niedźwiedziej w Kletnie, natomiast na Wyżynie Krakowsko-Wieluńskiej - Jaskinia Niedźwiedzia Górna. Jest to największe odkrycie od 13-tu lat, tj. eksploracji Jaskini Brzozowej.*

Gmina Janów, Złoty Potok, rezerwat „Parkowe"
Długość: 635 m
Głębokość: 25 m
Wysokość nad dnem doliny: ok. 30 m
Wysokość: 310 m n.p.m.

## Opis jaskini

### Rejon Sali Krasińskiego

Otwór jaskini zlokalizowany jest w prawym zboczu doliny Wiercicy. Od zabezpieczonego klapą wejścia, w kierunku S wiedzie ciasna pochylnia, po kilku metrach sprowadzająca do obszernej i wysokiej Sali Krasińskiego o przebiegu NW-SE, stanowiącej górne piętro jaskini.

Sala o gliniasto-kamienistym spągu upada w kierunku SE. Podczas eksploracji natknięto się tu na duże ilości osadów kostnych, współczesnych i prehistorycznych oraz skorupy naczyń, wedle wstępnej ekspertyzy pochodzących z okresu wpływów rzymskich epoki żelaza. Szatę naciekową sali reprezentują draperie i polewy ze stwardniałego mleka wapiennego, najobficiej występujące we wschodnim zaułku zlokalizowanym nad niewielkim prożkiem mniej więcej w połowie długości sali. Z Sali ku S opada 2 metrowy próg, za którym prowadzi jeszcze przez kilka metrów wysoki korytarz z charakterystycznie urzeźbionymi, silnie skorodowanymi ścianami.

W niewielkiej niecce w zachodniej ścianie wstępnej części Sali Krasińskiego znajduje się okienko zabezpieczone stalową klapą, prowadzące poprzez Studnię Popielcową do rozległych, dolnych partii.

Ok. 20-metrowej głębokości studnia jest początkowo okrągła, o niewielkiej średnicy, po kilku metrach kontynuuje się na wyraźnie rozmytej szczelinie. W górnej części posiada dwa ciągi – jeden ciaśniejszy, w kierunku Sali Krasińskiego; drugi obszerniejszy – ślepy (mylące w drodze powrotnej). W górnej części studnię pokonujemy niezbyt trudną zapieraczką, lina jest konieczna do pokonania jej ostatniej części, wpadającej już do głównego korytarza dolnego piętra jaskini. Mniej więcej w połowie, znajduje się wydatne przewężenie, za którym studnia przechodzi w szczelinę rozszerzającą się ku NW aż do miejsca, w którym już zjazdem osiąga się dno obszernego korytarza.

△ *Kręta Aleja • fot. Maciek ‚JEZIO' Jeziorski*
◁ *Sala ze Stalagmitem • fot. Maciek ‚JEZIO' Jeziorski*

### Dworzec i Główny Chodnik

Dworzec to centralna, najrozleglejsza sala dolnego piętra jaskini, z której chodniki rozchodzą się promieniście w nieomal wszystkich kierunkach, tworząc trudną orientacyjnie plątaninę korytarzy przecinających się wzajemnie na różnych poziomach. Na NW od Dworca rozciąga się na osi NE–SW Główny Chodnik – bardzo wysoki korytarz, zdobny w niezwykle bogatą szatę naciekową, imponującą rozmiarami rzadko spotykanymi w jaskiniach jurajskich. Najbardziej charakterystyczną formą jest pokaźna „Meduza" - wyjątkowo wdzięczny obiekt dotychczasowych sesji fotograficznych.

### Sala Misiołaków – rejon Sali pod Progiem – Korytarz Heliktytowy

Kierując się Głównym Chodnikiem na SW, poprzez dwumetrowy prożek osiągamy Salę Misiołaków. W jej północnym krańcu, w namulisku zalegają kości niedźwiedzi jaskiniowych. Ściany, spąg i strop sali pokryte są fantastyczną szatą naciekową (m.in. spore gniazda stalaktytów i makaronów). Ku S przedostajemy się do Sali pod Progiem (charakterystyczny biały stalagmit „pagodowy" pośrodku). Z Sali odchodzą trzy niewielkie ciągi, kończące się niedostępnymi ciasnotami. Cicha Lipa jest najciaśniejszym i najtrudniejszym korytarzem w całej jaskini, który dotychczas udało się tylko jednokrotnie pokonać na całej długości. Za ciągiem ekstremalnych zacisków w szczelinie znajduje się rozszerzenie. Przewieszony 6-metrowy Próg Stanleya – pokonany za pomocą technik hakowych – doprowadza do kilkumetrowego korytarza z ekstremalnym zaciskiem, za którym przez prożek schodzi się do niewielkiej salki. Dalej niedostępna szczelina kontynuuje się w dół, prawdopodobnie łącząc się z partiami zlokalizowanymi w okolicy wejścia do Termitier.

W zachodniej ścianie Sali pod Progiem rozpoczyna się niezbyt obszerny, choć wysoki korytarz, w którego połowie odchodzi ku górze ślepy kominek.

W północno-zachodniej części komnaty, zaraz obok niedźwiedziego cmentarzyska ma swój początek Korytarz Heliktytowy – jedno z ładniejszych miejsc w jaskini. Ściany tego wysokiego chodnika zdobią liczne nacieki agrawitacyjne miodowej barwy.

## Rejon Sali ze Stalagmitem

W zachodniej ścianie Głównego Chodnika, mniej więcej naprzeciw Dworca, prostopadła szczelina wiedzie w dół ku najgłębszym partiom jaskini, w rejon Sali ze Stalagmitem. To ładna komórka o piaszczystym namulisku, z charakterystycznym dużym stalagmitem (wysokim na ok. 120 cm) w północnej części. W północnym zaułku sali znajduje się piaszczysty syfonik, stanowiący aktualne dno jaskini. W północno-zachodniej części Sali zlokalizowane jest niewielkie okno, za którym wiedzie bardzo ciasny, szczelinowy korytarz o przebiegu NE–SW. W miejscu tym daje się zauważyć wyraźny przepływ powietrza, co może sugerować bliskość powierzchni.

Za prożkiem w S części Sali można się przedostać ciasnym przełazem do Sali Misiołaków (nieopodal Korytarza Heliktytowego), zaś górą, poprzez wysoki na ok. 5 m komin, ciąg łączy się z Głównym Chodnikiem, poprzez okienko zawieszone kilka metrów nad jego dnem.

W północno-wschodniej części tych partii zaczynają się Szkieleciarki – niski korytarz o piaszczystym dnie wijący się pod Głównym Chodnikiem. Znaleziono w nim kości niedźwiedzia jaskiniowego, między innymi dobrze zachowaną część żuchwy i czaszki. Rejon Sali ze Stalagmitem i Szkieleciarek komunikuje się z Głównym Chodnikiem kilkoma łącznikami.

## Ścieżka zdrowia – Białe ulice

Obszerna sala Dworca, w swej południowo-wschodniej części doprowadza do ciągu o przebiegu NE–SW. W kierunku północno-wschodnim, prosty korytarz długi na ok. 30 m (Ścieżka Zdrowia) wiedzie do niewielkiej salki będącej początkiem Białych Ulic. Ścieżka Zdrowia kończy się kilka metrów dalej na północ ślepym zaułkiem, zaś Białe Ulice (zorientowane w większości na tym samym pęknięciu co Główny Chodnik) zawracają w tym miejscu ku SW, aż do wysokiego na ok. 4,5 m prożka, poprzez który się z nim łączą (połączenie od strony Głównego Chodnika przez charakterystyczną Białą Pochylnię). Zaraz za wspomnianą niewielką salką korytarz przecina długa, prostopadła szczelina tworząca kolejny, skierowany ku NW, obszerny choć ślepy korytarz – kolejną z Białych Ulic. Liczne korzenie wystające tutaj ze stropu mogą świadczyć o bliskości powierzchni. Kilka metrów dalej niski korytarzyk prowadzi w dół na północny-zachód, do okresowo zalewanego zaułka wypełnionego dużymi pizoidami.

Spąg oraz ściany tych partii praktycznie w całości pokrywają imponujące polewy naciekowe. W wielu miejscach występuje śnieżnobiałe, miękkie mleko wapienne, które w jednym z bocznych ciągów oblewa fragmenty korzeni, tworząc ciekawą formę naciekową. W spągu znajduje się duża ilość mis martwicowych, często wypełnionych perłami jaskiniowymi.

## Kręta Aleja – Termitiery

W SE części Dworca, w miejscu gdzie ma swój początek Ścieżka Zdrowia, lecz w kierunku S prowadzi charakterystyczna, meandrująca Kręta Aleja o specyficznie zerodowanych ścianach rdzawej barwy i gliniastym namulisku. Korytarz ten zakręca kilkukrotnie, by ostatecznie zakończyć się niedostępnymi szczelinami. W ścianach Alei znajduje się kilka zataczających pętle wąskich korytarzy. Pierwszy z nich, zlokalizowany w zachodniej ścianie prowadzi ciasną szczeliną aż w okolice Studni Popielcowej.

W końcowej części tego korytarza okresowo występuje niewielkie jeziorko – kałuża, zaraz za którym znajduje się wejście do rozszerzającej się w kierunku S szczeliny z charakterystycznymi gliniastymi formami napływowymi – Termitierami.

Szata naciekowa w Krętej Alei, oraz otaczających ją korytarzach jest stosunkowo uboga.

Przewiew występuje w otworze i oknie do studni Popielcowej. Brak cieków wodnych, miejscami występują niewielkie kałuże.

W otworze wegetują glony, mchy i porosty, grzyby przerastają martwe owady. Z fauny stwierdzono muchówki, ćmy Triphosa dubitata i Scoliopterix libatrix, chrząszcze, skoczogonki, ślimaki. W dniu 25. 03. 2012 r. stwierdzono zimowanie kilkudziesięciu nietoperzy z czterech gatunków: podkowiec mały Rhinolophus hipposideros, nocek duży Myotis myotis, nocek Natterera M. nattereri, nocek orzęsiony M. emarginatus, nocek rudy M. daubentonii. Dnia 1. 03. 2013 r. podczas zimowego liczenia nietoperzy stwierdzono 119 osobników należących do czterech gatunków: podkowiec mały, nocek duży, nocek Natterera, nocek rudy. W Dworcu znaleziono martwą nornicę rudą.

Materiał archeologiczny i paleontologiczny jest w trakcie opracowywania.

## Historia eksploracji

**4.02.2012**

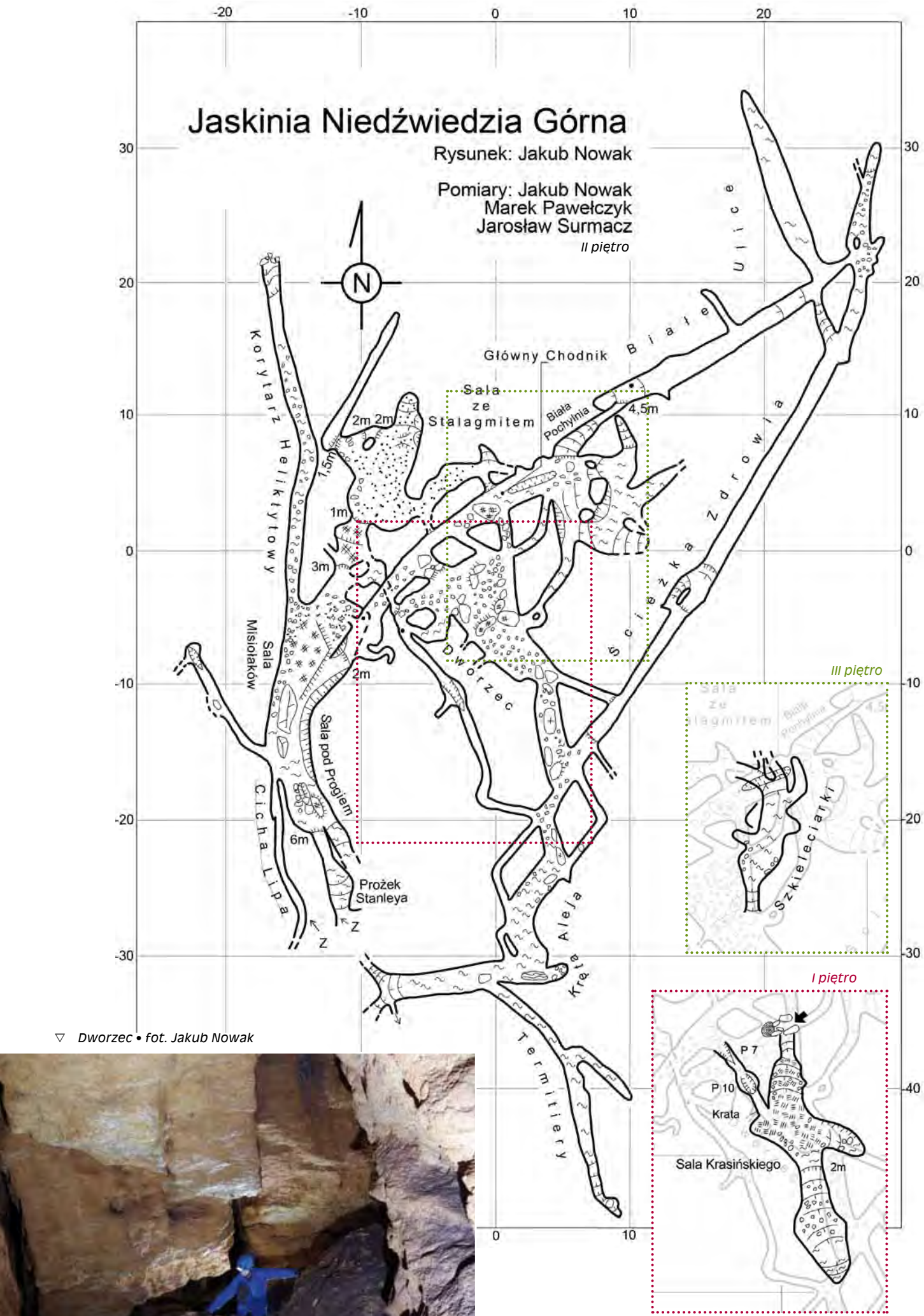
Wojciech Kuczok i Marek Pawełczyk robią rekonesans powierzchniowy w skałach okolic Złotego Potoku. Kilkadziesiąt metrów powyżej otworu Groty Niedźwiedziej znajdują i wstępnie rozkopują zapadlisko z silnym wywiewem ciepłego powietrza.

**12.02.2012**

Zespół: Rafał Klimara (SBB), Wojciech Kuczok, Grzegorz Kuśpiel oraz Marek Pawełczyk prowadzą prace przy odgruzowaniu otworu. Odsłonięto wylot mytego ▷

△ *Białe Ulice • fot. Jakub Nowak*

▷ *Nacieki w Sali Misiołaków • fot. Maciek ‚JEZIO' Jeziorski*




▽ *Dworzec • fot. Jakub Nowak*

korytarzyka z silnym wywiewem, do którego wejście zagradza wielka wanta.

**20.02.2012**

Zespół: Wojciech Kuczok, Grzegorz Kuśpiel, Marek Pawełczyk i Jarosław Surmacz kontynuuje prace przy problemie w Złotym Potoku. Udaje się udrożnić przejście między wantą a stropem i wejść do nieznanej jaskini. Wyeksplorowano rejon Sali Krasińskiego i znaleziono ciasne okienko, przez które wrzucony kamień toczył się i obijał od ścian ok. 10 sekund.

**22.02.2012**

Zespół: Rafał Klimara (SBB), Wojciech Kuczok, Marek Pawełczyk, Jarosław Surmacz, Ernest Bielak pokonuje zacisk, schodzi Studnią Popielcową i odkrywa ok. 500 metrów rozległego systemu korytarzy z unikalną szatą naciekową, właściwie wszystkie znane ciągi głównej części jaskini: Dworzec, Krętą Aleję z Termitierami, Ścieżkę Zdrowia i Białe Ulice, Główny Chodnik, Salę Misiołaków, Salę pod Progiem, Korytarz Heliktytowy oraz rejon Sali ze Stalagmitem i Szkieleciarek.

**27.02.2012**

Zespół: Maciej Jeziorski (SBB), Wojciech Kuczok, Grzegorz Kuśpiel, Marek Pawełczyk, Jarosław Surmacz, Ernest Bielak, Mariusz „Gagu" Janik, zwiedza jaskinię i uzupełnia dokumentację fotograficzną. Podjęto próbę eksploracji na kilku przodkach, praktycznie bez sukcesów (puściło ok. 10 metrów korytarzyka).

**10.03.2012**

Zespół: Radosław Kobierski, Lidia Kobierska, Wojciech Kuczok, Grzegorz Kuśpiel, Zbigniew „Stanley" Wiśniewski, Anna....., Marek Pawełczyk, oraz Tomasz Walaszczyk zwiedzają jaskinię. Wiśniewski pokonał wspinaczką hakową Próg Stanleya i odkrył za nim kilkanaście metrów partii z możliwą kontynuacją za zwężeniem.

**17.03.2012**

Wojciech Kuczok oprowadza po jaskini sporą grupę grotołazów z STJ KW Kraków, m. in. Michała Gradzińskiego i Marcina Wawrykę. Potem dołącza do niego zespół eksploracyjny, który rozwiązuje dwa problemy – jeden negatywnie w rejonie zawaliska Sali pod Progiem i jeden pozytywnie, bo J. Surmacz odkrywa kilkanaście metrów ekstremalnie ciasnego ciągu Cichej Lipy. Czas akcji: ok. 8h

**20.03.2012**

Odkrywcy z własnych środków instalują w okienku do studni Popielcowej właz, który miał zapobiec dzikiemu zwiedzaniu dolnego piętra i zniszczeniu unikalnej szaty naciekowej.

**25.03.2012**

Jakub Nowak, Jarosław Surmacz, Marek Pawełczyk zaczynają pomiary jaskini.

**5.04.2012**

Jakub Nowak, Jarosław Surmacz, Marek Pawełczyk, Wojciech Kuczok kontynuują pomiary II piętra.

**10.04.2012**

Jakub Nowak, Jarosław Surmacz kartują III piętro jaskini

**29.04.2012**

Marek Pawełczyk i Jarosław Surmacz oprowadzają po jaskini dwie grupy: Marcin Surmacz, Daniel Surmacz, Jerzy Zygmunt, Krzysztof Jarząb i Jakub Pysz. Podczas akcji podjęto się prób eksploracji w kilku miejscach wytypowanych jako perspektywiczne. Próby jednak nie przyniosły nowych odkryć. Wszystko wskazuje na to, że dalsze możliwości eksploracji zostały wyczerpane.

Nie udało się zapobiec włamaniu do obiektu – w połowie listopada 2012 zauważono, że kłódki zostały przecięte nożycami do metalu, a w jaskini dokonano kradzieży sprzętu fotograficznego wartego kilka tysięcy złotych, zdeponowanego w rejonie Sali Misiołaków. Zespół eksploracyjny pod kierownictwem Grzegorza Kuśpiela natychmiast zareagował zamontowaniem nowego włazu w otworze jaskini, a także wymianą kłódek we włazie do dolnego piętra.

Ze względu na unikalną wartość obiektu odkrywcy zachęcają środowisko naukowe do zintensyfikowania badań, a także działań na rzecz ochrony jaskini. Należy uznać, że same włazy zabezpieczające wejście nigdy nie będą w pełni skuteczne. Jaskinia powinna być monitorowana i objęta nadzwyczajnymi środkami ochrony.

△ *Główny Chodnik • fot. Maciek ‚JEZIO' Jeziorski*

## Stanowisko Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Katowicach w sprawie nowoodkrytej jaskini na terenie rezerwatu przyrody „Parkowe"

Zimą ubiegłego roku dokonano odkrycia jaskini krasowej w rezerwacie przyrody „Parkowe". Jaskinia ta, której nadano nazwę „Niedźwiedzia Górna", należy do najcenniejszych obiektów przyrodniczych na terenie Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Przedstawia ona wybitne walory naukowe. Istotne jest zatem zachowanie jaskini w stanie nienaruszonym w celu przeprowadzenia szczegółowych badań archeologicznych, paleontologicznych, geologicznych i chiropterologicznych.

Ten stopniowo poznawany obiekt jaskiniowy wrażliwy jest na obecność człowieka, zatem wejście nawet doświadczonych grotołazów, może spowodować nieumyślne uszkodzenia jego cennych elementów. W związku z tym, w celu zabezpieczenia jaskini przed niekontrolowaną eksploracją zainstalowano w jej otworze wejściowym zamykany właz.

Biorąc pod uwagę, że obiekt ten jest także atrakcyjny z punktu widzenia speleologicznego Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Katowicach zamierza umożliwić kontrolowane zwiedzanie jaskini. Wcześniej jednak konieczne jest przeprowadzenie rozpoznania walorów przyrodniczych i naukowych jaskini, a następnie określenie zasad i warunków poruszania się po jej wnętrzu w sposób niestanowiący zagrożenia dla wartości, jakie obiekt ten sobą przedstawia.

W związku z tym apelujemy do całego środowiska grotołazów, zarówno zrzeszonych jak i niezrzeszonych, a także do innych osób w jakikolwiek sposób zainteresowanych obiektami jaskiniowymi o wykazanie cierpliwości i powstrzymanie się od prób wejść do Niedźwiedziej Górnej przed zakończeniem działań zmierzających do jej rozpoznania.

Zachowanie tej tak cennej dla nauki jaskini zależy również od Państwa

Jednocześnie informujemy, że wejście do jaskini bez zgody Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach, jest zakazane. Naruszenie tego zakazu, zgodnie z ustawą o ochronie przyrody, podlega karze aresztu lub grzywny. ▷

## Jaskinia Niedźwiedzia Górna • Spojrzenie geologa

Michał Gradziński

Uzupełniając artykuł autorstwa Wojciecha Kuczoka, Jakuba Nowaka i Jarosława Surmacza, przedstawiam kilka spostrzeżeń geologicznych dotyczących Jaskini Niedźwiedziej Górnej.

Przestrzenny układ korytarzy jaskini jest ściśle uzależniony od rozmieszczenia pionowych pęknięć ciosowych, co jest zresztą typowe dla wielu jaskiń Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej. Jest to widoczne podczas pobytu w jaskini, a doskonale czytelne na planie.

Rzeźba ścian korytarzy w wielu miejscach nawiązuje do cech wapieni jurajskich, w których jaskinia powstała. Selektywne rozpuszczanie wzdłuż powierzchni międzyławicowych zadecydowało o powstaniu wyraźnych poziomych półek na ścianach, np. w górnej części studni sprowadzającej w dół z Sali Krasińskiego. Z kolei niejednorodności wynikające najpewniej z różnic porowatości wapieni lub różnej zawartości krzemionki w tych wapieniach zadecydowały o powstaniu nieregularnych, wystających elementów na ścianach, np. w Krętej Alei. W kilku miejscach jaskini, na niepokrytych naciekami ścianach, można zauważyć fragmenty jurajskiej fauny, np. gąbek, ramienionogów i kolców jeżowców.

W wielu miejscach w stropie i ścianach jaskini występują liczne, różnej wielkości okrągłe i owalne zagłębienia korozyjne. Wskazują one na formowanie jaskini w warunkach freatycznych. W tych warunkach powstały też owalne (i okrągłe) w przekroju korytarze tworzące partie o charakterze „gąbczastym". Natomiast brak jest wyraźnych i powszechnych cech świadczących o wadycznym modelowaniu jaskini. Wyjątkiem zdaje się ciąg Ścieżka Zdrowia, którego kształt może być efektem modelowania w warunkach wadycznych.

Jaskinia posiada stosunkowo bogatą i niezniszczoną szatę naciekową. Daje to wyobrażenie, jak musiały wyglądać inne jaskinie jurajskie przed etapem intensywnej penetracji przez człowieka. Nacieki w Białej Ulicy to mleko wapienne, zapewne częściowo skonsolidowane. Jest to typ nacieków o mikrobialnym pochodzeniu, czyli powstający na skutek działania mikroorganizmów. Charakterystyczne jest współwystępowanie mleka wapiennego z korzeniami drzew widoczne w północnym zaułku Białej Ulicy. Licznie występujące pizoidy, zwane perłami jaskiniowymi, również mogą mieć pochodzenie mikrobialne. Charakterystycznym i zagadkowym elementem w szacie naciekowej jaskini są niewielkie, ale występujące w kilku miejscach nacieki agrawitacyjne, min. stalaktyty o zagiętych czubkach.

Pobieżne obserwacje dowodzą, że w jaskini występują osady klastyczne dwojakiego rodzaju. Są to: (I) drobnoziarnisty materiał o rudawym kolorze w okolicy Głównego Chodnika, i (II) czerwonawy, spoisty osad tworzący kopce w korytarzu Termitiery.

Liczne kości niedźwiedzi leżące na powierzchni osadów (w dolnych partiach) dowodzą, że – przynajmniej przez ostatnie dwadzieścia kilka tysięcy lat – w jaskini nie dochodziło do depozycji żadnych osadów klastycznych, czyli, że była ona w znacznym stopniu izolowana od środowiska zewnętrznego i oczywiście osuszona. Z drugiej strony wskazują one na istnienie poziomego otworu prowadzącego do dolnych partii jaskini, którym te duże ssaki bez problemów mogły przedostawać się do wnętrza.

Ceramika znaleziona w Sali Krasińskiego wskazuje na istnienie w holocenie – a więc stosunkowo niedawno w geologicznej skali czasu – większego otworu prowadzącego do górnej części jaskini. Otwór ten został zawalony na skutek procesów zboczowych.

Niewątpliwie wartości geologiczne Jaskini Niedźwiedziej Górnej predestynują ją do objęcia ochroną. Powyżej przedstawione spostrzeżenia są efektem jedynie krótkiej, jednorazowej wizyty w jaskini. Powinna stać się ona przedmiotem różnorakich badań geologicznych, które pozwolą na szczegółowe jej zbadanie i określenie warunków jej powstania. Na zbadanie zasługuje też szata naciekowa jaskini, która jest zapewne cennym zapisem zjawisk paleoklimatycznych. □

# Jaskinia Nibyniska

Krzysztof Mazik*

Góra Zborów, Podlesice, gmina Kroczyce
Właściciel terenu: Skarb Państwa (Rezerwat Góra Zborów)
Współrzędne geograficzne: N 50°34 20, E 19°31 52
Wysokość otworu: 435 m n.p.m. (otwór pionowy)
Ekspozycja: ku S
Wysokość otworu nad drogą
Żarki – Kroczyce: 65 m
Długość ok. 90 m
Deniwelacja: 30 m,
Głębokość: 30 m.

Otwór jaskini położony jest na południowym stoku Góry Zborów. W środkowej części tego stoku znajduje się odlesione zbocze, ograniczone od zachodu Skalną Grupą za Wielkim Kanionem, od wschodu charakterystyczną skałką z sosną na szczycie. W górnej części Skalnej Grupy za Wielkim Kanionem znajduje się Schronisko Skośne. Jego duży otwór długości 23,5 m przy wysokości do 4 m, widoczny z drogi asfaltowej Kroczyce – Żarki, może być pomocny podczas poszukiwania otworu Jaskini Nibyniskiej, która położona jest na tej samej wysokości. Od otworu schroniska wystarczy trawersować 50 m na wschód pod niewielką 5-metrową skałkę o ekspozycji ku południowi. U jej podstawy znajduje się otwór Jaskini Nibyniskiej. W okolicę otworu najłatwiej dotrzeć szlakami turystycznymi czerwonym i zielonym, które przecinają drogę Kroczyce – Żarki 800 m na zachód od Podlesic. Szlakami idziemy ok. 300 m. do miejsca, gdzie znaki skręcają ku północy. Stąd leśną, nieoznakowaną drogą dalej idziemy na wschód, dopóki nie miniemy dolnej ostrogi Skalnej Grupy za Wielkim Kanionem. Przed nami po lewej rozciąga się odlesione zbocze. Podchodzimy nim w górę na wysokość Schroniska Skośnego. Stąd trawersujemy na wschód ścieżką wśród jałowców do otworu Nibyniskiej.

Otwór jaskini ma wymiary 170 cm szerokości i 70 cm wysokości. Opada od niego szczelinowata studzienka o długości 6 m w całości odsłonięta przez odkrywców. Pierwotnie cały profil szczeliny wypełniony był gruzem wapiennym przemieszanym z próchnicą. Osady w dolnej części szczeliny były scementowane martwicą wapienną. Od dna studzienki wejściowej szczelina opada w dół 19 m i kontynuuje się (nachylenie 50 stopni). Aby zjechać na dno szczeliny, najpierw wykonujemy 8 metrowy trawers z miejsca ZII do kotwy osadzonej na prawej ścianie. Od kotwy zjeżdżamy 19 m, omijając z prawej mostek skalny. Tutaj również mamy skrajnie ciasny odcinek oceniany na ZIII. Trudności nagromadzone na trawersie i podczas zjazdu sprawiają, że jaskinia dostępna jest tylko dla bardzo szczupłych i znakomicie wyszkolonych taterników jaskiniowych. Akcja ratunkowa ciężko poszkodowanej osoby w tej jaskini jest trudna do wyobrażenia, o ile w ogóle możliwa. Ściana przewieszona szczeliny pokryta jest w dużym stopniu mlekiem wapiennym o miąższości do 10 cm, ścianę pologą pokrywa polewa naciekowa. Spąg w linii zjazdu jest pokryty gruzem wapiennym. W kierunku południowo-zachodnim szczelina po kilkunastu metrach staje się niedostępna. Jaskinia kontynuuje się w kierunku wschodnim. Kierujemy się do wąskiego prze-

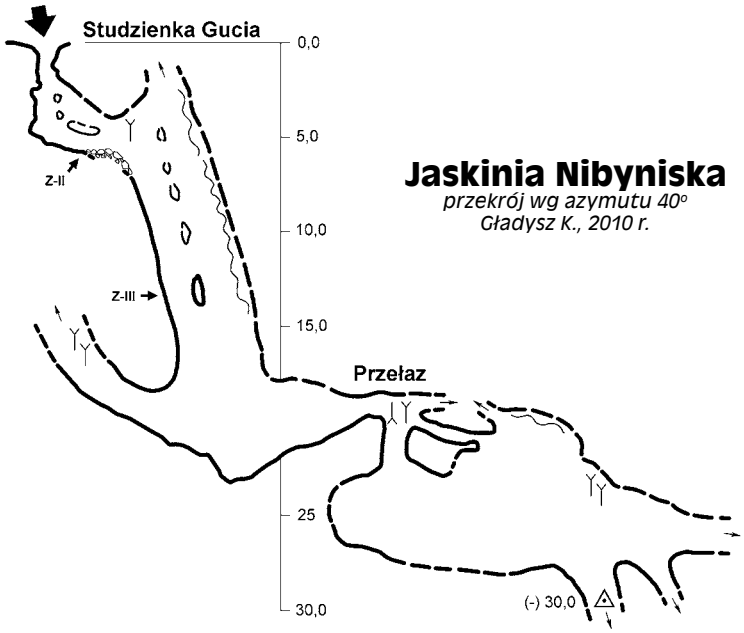
*przy współpracy Karola Gładysza i Wojciecha Mazika.*

łazu z przepiękną szatą naciekową, z kolumną, stalaktytami i stalagmitami sięgającymi wysokości 50 cm. Za przełazem, można trawersować w górę do korytarzyka, który po kilku metrach doprowadza do głównego ciągu, bądź zejść 5 m niżej studzienką między blokami skalnymi na najniższe piętro jaskini, rozciągające się na długości 22 m. Również tutaj spotykamy urozmaiconą szatę naciekową. W najniższym punkcie szczeliny zmierzono głębokość 30 metrów. Jaskinia rozwinięta jest w wapieniach skalistych kimerydu (późna górna jura) na klasycznej szczelinie odprężeniowej. Podobnym obiektem, ale otwartym ku górze prawie na całej długości, jest Wielki Kanion, rozwinięty na równoległym pęknięciu. Już jesienią 2010 roku w jaskini spotkaliśmy jeden okaz nietoperza. Studnia wejściowa jest naturalną pułapką dla małych zwierząt. Wiosną 2010 roku wydobyliśmy na powierzchnię pięć młodych, żywych węży.

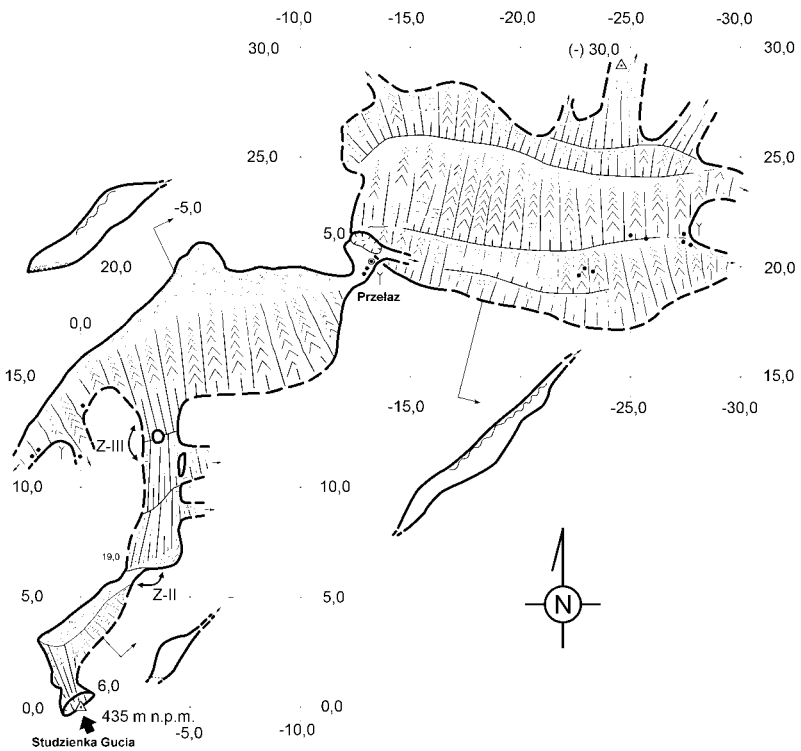
Jaskinia Nibyniska została odkryta w wyniku poszukiwań Jaskini Niskiej opisanej przez K. Kowalskiego w *Jaskiniach Polski* t. I (poz. inwentarza 439). Mimo usilnych starań w latach 70. i 80. ubiegłego wieku nie udało się nam jej odnaleźć. Także w wydanym staraniem PTPNoZu inwentarzu *Jaskinie Wyżyny Częstochowskiej* t. III Jaskinia Niska ujęta jest jako obiekt nieodnaleziony J.Cz.III 06.01 Ex. Czynne zabiegi ochrony krajobrazu rozpoczęte w 2007 roku i odlesienie Góry Zborów skłoniły nas do wznowienia poszukiwań na terenie rezerwatu przyrody. Przy odkryciu decydujący był udział Wiktora Vorreitera, który przy pomocy metody radiestezyjnej wskazał precyzyjnie miejsce, w którym należy podjąć eksplorację (patrz – strona 7). Odsłonięte zostało wejście do zupełnie nowej jaskini. Potwierdza to też przekaz górników szpatu, którzy przyznawali, że przy poszukiwaniach kalcytu kierowali się wskazaniami różdżkarzy, a także występowaniem charakterystycznej biocenozy. Zespół eksploracyjny tworzyli Roman Baryła, Karol Gładysz, Krzysztof Mazik, Wojciech Mazik, Wiktor Vorreiter oraz Damian Graniczny i Marcin Wilczek. Pierwsze przejście jaskini miało miejsce 2 maja 2010 roku. Zespół składał się z Romana Baryły, Karola Gładysza i Wojciecha Mazika. □

## Bibliografia

Krzysztof Mazik, *Wiktor Vorreiter 1943–2013. Wspomnienie* [w:] „Tygodnik Gwarek" 12.02.2013




**Jaskinia Nibyniska**
*przekrój wg azymutu 40°*
*Gładysz K., 2010 r.*




▽ *Wejście w przełaz • fot. Karol Gładysz*

▽ *Trawers z dna studni 19 m do przełazu • fot. Wojciech Mazik*

△ *Studnia wlotowa • fot. Wojciech Mazik*

# Koprowa Studnia i Jaskinia Świstacza

## – uzupełnienie i nowości z rejonu Koprowego Żlebu

Emanuel Soja i Jacek Szczygieł

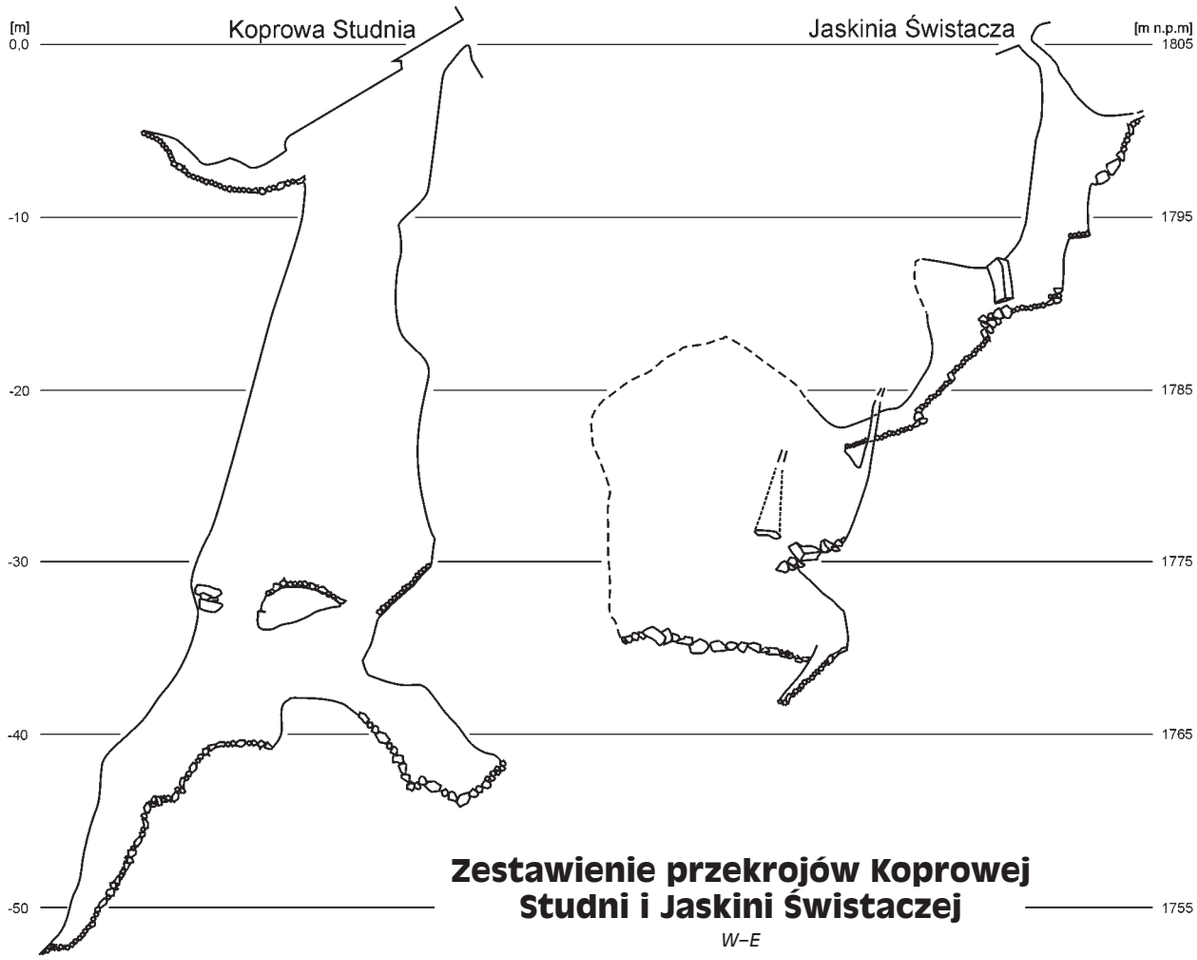
*Koprowa Studnia jest jedną z trzydziestu jaskiń udostępnionych do uprawiania taternictwa jaskiniowego na ternie Tatrzańskiego Parku Narodowego. W cieniu tatrzańskich kolosów, takich jak Wielka Śnieżna, Ptasia Studnia czy Czarna, wydaje się mało atrakcyjna, co, wraz wysokim położeniem (1808 m n.p.m.) oraz stosunkowo długim i miejscami stromym podejściem, skutkuje małą popularnością wśród taterników jaskiniowych. Owiana mitem możliwości połączenia ze Śnieżną Studnią przez lata cieszyła się zainteresowaniem jedynie jaskiniowych wizjonerów.*

W latach 2005–2007 z inicjatywy Włodzimierza „Jacoosia" Porębskiego prace inwentaryzacyjne w tej jaskini prowadził Speleoklub Dąbrowa Górnicza. W tym okresie zainstalowano w jaskini stałe punkty asekuracyjne typu „Batinox". Celem umożliwienia dostępu do korytarza wschodniego otwór jaskini zasłonięto płachtą, w wyniku czego gromadzenie się śniegu na dnie studni wlotowej przestało być problemem. W studni tej na głębokości około 8 m wykonano trawers do wypatrzonego uprzednio okna, za którym odkryto kilkumetrowy ciasny korytarzyk. Usilne próby znalezienia kontynuacji jaskini w zawalisku na jej dnie zakończyły się fiaskiem. Niedopełnienie zobowiązań oraz wymogów formalnych względem TPN skutkowało odmową wydania zezwolenia na ich dalsze prowadzenie i prace te zostały zawieszone. W zaistniałej sytuacji pozostało jedynie posprzątać i tak przy okazji kilku akcji o charakterze sportowym i szkoleniowym wyniesiono z jaskini zdeponowany sprzęt oraz zdemontowano zadaszenie otworu. W czasie jednej z takich akcji odkryto otwór Jaskini Świstaczej. Dnia 10 listopada 2009 roku, przy okazji akcji w Koprowej Studni, zespół grotołazów ze Speleoklubu Dąbrowa Górnicza w składzie: M. Rembecki, ▷

△ *Widok z przebieralni na otwór Koprowej Studni • Fot. M. Rembecki*

△ *Wspinaczka do okna w sali na dnie Jaskini Świstaczej. Okno okazało się ślepe; widok z półki pod przewieszonym progiem • Fot. Jacek Szczygieł*

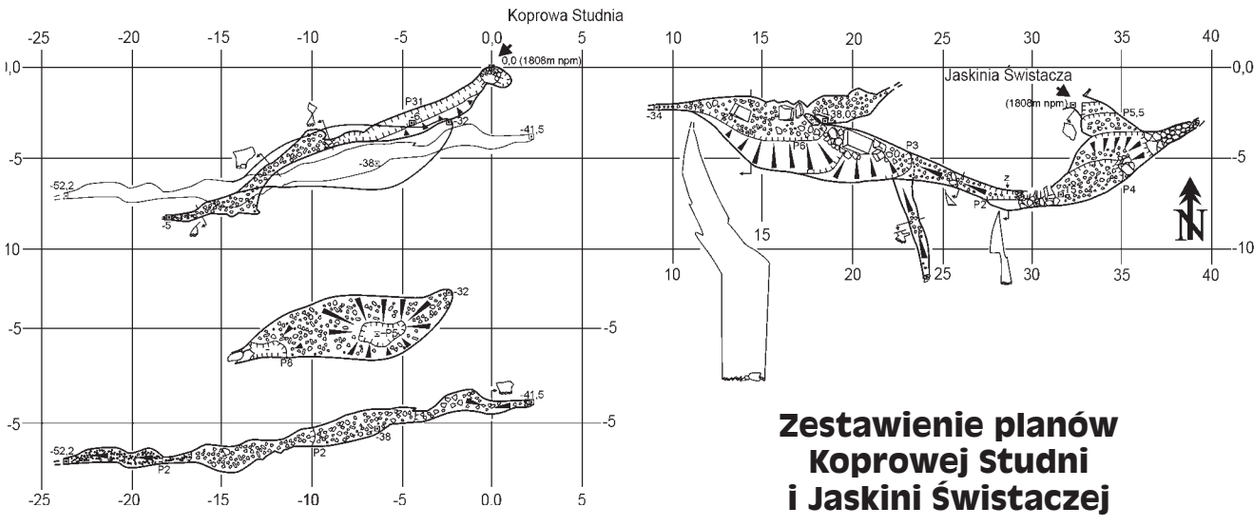
△ *widok z dna na półkę pod przewieszonym progiem (Jaskinia Świstacza) – wspinaczka do ciasnego okna, po paru metrach kominek się kończy • Fot. Jacek Szczygieł*




## Zestawienie przekrojów Koprowej Studni i Jaskini Świstaczej

*W–E*

**Pomiary:**
*Koprowa Studnia (9.09.2011 r.): E. Soja, J. Szczygieł*
*Jaskinia Świstacza (1.12.2012 r.): E. Soja, J. Szczygieł, M. Rembecki*
**Opracowanie:** *J. Szczygieł*




## Zestawienie planów Koprowej Studni i Jaskini Świstaczej

**Pomiary:**
*Koprowa Studnia (9.09.2011 r.): E. Soja, J. Szczygieł*
*Jaskinia Świstacza (1.12.2012 r.): E. Soja, J. Szczygieł, M. Rembecki*
**Opracowanie:** *J. Szczygieł*

R. Równicki, E. Soja oraz J. Poczobut (SW), lokalizują otwór jaskini oraz wstępnie go badają, stwierdzając kontynuację jaskini. Odsłonięcie się otworu nastąpiło prawdopodobnie na skutek intensywnych opadów deszczu i wymywania materiału skalnego.

We wrześniu 2011 roku E. Soja i J. Szczygieł przy okazji prowadzonych obserwacji geologicznych sporządzają nową dokumentację kartograficzną jaskini Koprowa Studnia. Według zaktualizowanych pomiarów Koprowa Studnia ma 52,17 głębokości i 106,39 długości

W dniu 1 grudnia 2012 roku, w oparciu o zezwolenie TPN, M. Rembecki, E. Soja (obaj SDG) K. Gajdzik i J. Szczygieł (obaj KKS) sporządzają dokumentację Jaskini Świstaczej obejmującą dokumentacje kartograficzną i geologiczną oraz obserwacje morfologiczne. Jaskinia Świstacza ma 38,03 głębokości i 90,14 długości. Prowadzą również ciąg poligonalny miedzy otworami Koprowej Studni i Jaskini Świstaczej.

## Opis drogi dojścia

Znakowanym na żółto szlakiem turystycznym, wiodącym Doliną Małej Łąki, docieramy na skraj Niżniej Świstówki. W miejscu, gdzie szlak skręca ostro w lewo, w prawo odchodzi od niego wyraźna ścieżka biegnąca w głąb Niżniej Świstówki. Percią tą dochodzimy pod próg (Przechód) rozdzielający Niżnią i Wyżnią Świstówkę. Najlepszym sposobem pokonania go jest podejście ścieżką pod jego orograficznie lewą (zachodnią) część, gdzie poprzez system skalno-trawiastych zachodów osiągamy skraj Wyżniej Świstówki. Następnie kierujemy się w lewo, w stronę szerokiego i stromego żlebu – Koprowy Żleb. Podchodzimy nim pod górę w niewielkiej odległości od ograniczającego żleb z lewej (or.) strony muru skalnego. W połowie wysokości Koprowego Żlebu, mur ten oddziela od dalszej połaci skał wąska, eksponowana perć o charakterze trawersu. Po przejściu nią za filarek dostajemy się nad wspomniany mur skalny, na strome trawiasto-piarżyste zbocze. Trawersujemy je w stronę wyraźnie widocznego, pionowego spękania w kolejnej skalnej ścianie, u jego podstawy w niewielkim zagłębieniu znajduje się otwór jaskini Koprowa Studnia. Idąc w stronę otworu, mijamy po naszej lewej stronie niewielką skałkę ze skośną trawiastą półką u jej podstawy. Półka ta stanowi stosunkowo komfortowe miejsce do przebrania się, stąd często bywa nazywana Przebieralnią. Półkę i skałkę ogranicza z prawej strony, usłany rumoszem skalnym niewielki żleb. Podchodząc nim kilka metrów nad Przebieralnię, pomiędzy blokami skalnymi odnajdujemy otwór jaskini Świstaczej.

## Opis Koprowej Studni

Do wnętrza jaskini prowadzą dwa niewielkie otwory częściowo nakryte skalnym okapem, a w zasadzie jest to jeden otwór rozdzielony na dwie części przez zaklinowany blok skalny. Prawą ciasną część cechuje wschodnia ekspozycja. Obszerniejszy i zarazem dogodniejszy do zwiedzania jest lewy otwór o ekspozycji zenitalnej. Wprowadza nas on do szczelinowej obszernej studni. Po około 8 metrach zjazdu trawersujemy ją w kierunku jej środka po charakterystycznym skośnym gzymsie (półce), skąd 30-metrowym zjazdem osiągamy dno studni wlotowej. Tuż przed osiągnięciem jej dna mijamy most skalny złożony z zaklinowanych bloków skalnych. Pomijając powyższy zjazd i kontynuując trawersowanie (III) studni, dostajemy się do niewielkiego okna, a poprzez nie do kilkumetrowego, wznoszącego się korytarzyka. Z dna studni wlotowej w kierunku wschodnim przez ciasny przełaz i niewielki prożek dostajemy się do ślepo zakończonej podłużnej salki. Wracamy do dna studni wlotowej. Stąd udajemy się w kierunku W i pokonując 2-metrowej wysokości prożek dostajemy się do owalnej sali. Następnie przez ciasny przełaz i kolejny 2-metrowy prożek za którym stroma pochylnia doprowadza nas do niewielkiej ciasnej studzienki. Dno tej studzienki stanowi najniższy punkt jaskini.

## Opis Jaskini Świstaczej

Za usytuowanym pomiędzy blokami skalnymi otworem schodzimy poprzedzielanym niewielkimi półkami, stromym progiem na dużą półkę zasnutą rumoszem skalnym. W kierunku północno-wschodnim, lekko w górę odchodzi z niej szczelinowy korytarz, kończący się szczeliną nie do przejścia. W przeciwnym kierunku poprzez 4-metrowej wysokości próg schodzimy na dno wysokiej Sali, stanowiącej zarazem dno studni wlotowej. Następnie przez przełaz pod zaklinowaną wantą dostajemy się do niewielkiej salki. Skąd przez pionowy, trudny zacisk „Selekcjoner" schodzimy na stromą, usłaną rumoszem pochylnię. Po kilku metrach pochylnia urywa się 3-metrowym przewieszonym progiem, wprowadzając nas na rozległą półkę w obszernej sali. Z półki pod przewieszonym progiem pnie się skośnie w górę w kierunku południowym zawaliskowy ślepy korytarzyk. Półka ta urywa się kolejnym progiem o wysokości 6 m. Po jego pokonaniu osiągamy dno sali i zarazem najniższy punkt jaskini. Zwiedzanie jaskini wymaga użycia specjalistycznego sprzętu i wiedzy z zakresu posługiwania się nim. Z uwagi na nagromadzenie dużej ilości luźnych bloków skalnych jest szczególnie niebezpieczna.

Obie jaskinie rozwinęły się w wapieniach cukrowatych starszego anizyku (trias środkowy) należących do jednostki Ździarów, jednostki niższego rzędu w obrębie płaszczowiny Czerwonych Wierchów. Jaskinie założone są na głównej szczelinie zapadającej pod średnim katem 60–80° ku południowi sprzężonej z powierzchnią uskokową zapadającą 40-55° ku południowemu wschodowi. W miejscu sprzężenia tych dwóch powierzchni rozwinęła się sala na dnie Jaskini Świstaczej oraz rozszerzenie z półką w studni zlotowej Koprowej Studni. Z uskokiem tym związane są liczne spękania przyczyniające się do kruchego charakteru jaskiń i za pewne również do zawalisk na ich dnach. Jaskinie rozwinięte są poprzecznie do stratyfikacji (20–45° ku zachodowi i północnemu zachodowi), nie odnotowano wpływu powierzchni międzyławicowych na kształt jaskini.

Jaskinia Świstacza ma charakter kaskadowy. Na ścianach widoczne są ślady erozyjnej działalności wody, zwłaszcza w studni zlotowej oraz sali na dnie. Mimo to obecny kształt jaskini zdeterminowany jest przez struktury tektoniczne.

W Koprowej Studni działalność wody widoczna jest bardziej zwłaszcza w samej studni oraz korytarzu biegnącym ku zachodowi. Korytarz za trawersem oraz korytarz w stronę Jaskini Świstaczej mają bardziej tektoniczny charakter.

W obu jaskiniach dominują osady autochtoniczne, głównie nieobtoczony gruz i bloki skalne, wyścielają praktycznie każdy stosunkowo połogi odcinek spągu. W Koprowej Studni w zawalisku na dnie występują również okruchy skał krystalicznych pochodzące zapewne z czapki krystalicznej na Kopie Kondrackiej.

Z zestawienia ciągów poligonalnych Koprowej Studni oraz Jaskini Świstaczej można wnioskować, że jest to genetycznie jedna jaskinia. Przebieg jaskiń jest zbliżony do sąsiadujących z nimi ścian ograniczających lewą (or.) stronę żlebu Koprowego. Co mogło by wskazywać na częściowy wpływ grawitacyjnego rozwierania szczelin na rozwój jaskiń. Przemawiają za tym zrzutowy – normalny w większości – ruch udokumentowanych uskoków oraz kruszyzna w jaskiniach. Powierzchnie uskoków są zmineralizowane, co dowodziłoby, iż są znacznie starsze od jaskiń, a ewentualne ruchy odprężeniowe/grawitacyjne wykorzystały by już istniejące powierzchnie. Wyraźne uwarunkowanie tektoniczne obu jaskiń nie klasyfikuje ich jednak do obiektów o charakterze tektonicznym. Widoczne na ścianach ślady działalności wody oraz kaskadowy charakter w Jaskini Świstaczej (dno Koprowej Studni jest najprawdopodobniej kolejną kaskadą tego systemu) i myta studnia w Koprowej Studni świadczą o utworzeniu jaskini przez wodę. □

# Jaskinia Siwy Kocioł (Szczepanowy Lej)

## Podsumowanie kolejnego etapu eksploracji Siwego Kotła

Filip Filar

*Aktywność w Siwym Kotle miała w tym roku charakter przede wszystkim dokumentacyjny. Skartowane zostały wszystkie zaległości z ubiegłych lat. Dało to podstawę do podsumowania aktualnego stanu wiedzy o jaskini w formie opublikowanego poniżej opisu inwentarzowego. Przy okazji pomiarów udało się także odkryć równoległą do Studni Dżihad Studnię z Nietoperzem oraz pochylnię opadającą spod dna Studni Dżihad do Studni Feniksa - łącznie 52 m nowych ciągów. Do sprawdzenia pozostało jeszcze kilka perspektywicznych tematów.**

Dolina Małej Łąki, Kotliny
Właściciel terenu: Skarb Państwa (Tatrzański Park Narodowy)
Wysokość otworu: 1827 m n.p.m.
Wysokość otworu nad dnem doliny: ok. 200 m
Ekspozycja otworu: ku N
Długość: 1161 m
Deniwelacja: 295,42 m
Rozciągłość horyzontalna: 102 m

### Położenie otworu

Otwór znajduje się w górnej części Doliny Małej Łąki, na zboczach Małołączniaka (dolna część Kotlin).

### Dojście

Od Kobylarzowego Siodełka idziemy około 50 m do góry niebieskim szlakiem na Małołączniak i skręcamy w lewo, na początkowo słabo wyraźną ścieżkę. Ciągnie się ona w kierunku Wielkiej Turni. Przechodzimy nią w pobliżu Avenu w Ratuszu i wychodzimy na plateau za Wielką Turnią. Z plateau schodzimy kilkadziesiąt metrów w dół, mijając z lewej strony wejście w Baranie Schody. Otwór znajduje się w wyraźnym leju krasowym, położonym blisko krawędzi ściany, jaką Kotliny opadają do Baranich Schodów, a później do Niżniej Świstówki.

### Opis jaskini

Otwór jaskini o wymiarach 1x1 m posiada w przybliżeniu trójkątny profil. Znajduje się w SW części dna leja, pomiędzy wantami tworzącymi jego ścianę. Za otworem ciągnie się ku S niezbyt obszerny korytarz. Jego dno pokrywa humus i odchody niewielkich ssaków. Po kilku metrach docieramy nim do litej ściany i podążamy wzdłuż niej w lewo, po czym wchodzimy do Sali nad Zawaliskiem.

Jej pochylone ku W dno, posiada wymiary 3×8 m, a wysokość stropu wynosi 2–3 m. W środku komory znajduje się 2 m próg z want. W najniższej części komory natrafiamy na kolejne progi o wysokości 2 i 4 m . Schodzimy nimi przy pomocy zapieraczki. Bezpośrednio pod drugim progiem znajduje się wejście w zawaliskowy korytarzyk zmierzający pierwsze ku W, a następnie ku SE. Wypada on niewielkim prożkiem do stromego, szerszego już korytarza. Jego strop tworzy gładka płyta, natomiast spąg i prawą ścianę duże wanty. Wkrótce zakręca ku W i staje się poziomy. Przed zakrętem, po prawej stronie, znajduje się wejście do ciasnego, zawaliskowego korytarzyka, zapętlającego się kilka metrów dalej z ciągiem głównym. Z końca poziomego odcinka w ciągu głównym opada ku S korytarz. Jego spąg jest pokryty grubą warstwą piasku z czapki krystalicznej. Na końcu korytarza znajduje się przełaz, za którym wchodzimy do owalnej Piaszczystej Salki.

Można się do niej również dostać ciasnym ciągiem rozpoczynającym się przed przełazem w piasku. Ciąg ten wypada 5 m nad dnem salki mającej średnicę około 4 m. W jej E części, miedzy dużymi wantami, znajduje się przejście w dół, do obszernego korytarza. Przejście przyjmuje początkowo przebieg ku N, a następnie ku SE. Obszerny korytarz posiada szerokość 3 m i wysokość około 2 m. Jego pokryty wantami pozlepianymi piaskiem spąg opada stromo ku E i kończy się zawaliskiem. W środkowej części stropu korytarza otwiera się 16 m wysokości komin, przechodzący w wąskie szczeliny nie do przejścia. Na końcu obszernego korytarza, po prawej stronie, znajduje się zawaliskowe przejście nad Studnię Szczepana (P47). Jest to koniec Zawaliska (-51,85 m).

Wejście do studni stanowi wąski, pionowy przełaz, a 3 m pod nim znajduje się niewielka piarżysta półka. Zjeżdżamy z niej 10 m do bardziej połogiej części studni. Bierze tutaj swój początek ukośny trawers w kierunku NE, prowadzący do Transformatora (dalsza część opisu). Dolna część studni jest pionowa, posiada owalny przekrój i głębokość 32 m. Kilka metrów poniżej trawersu możemy się dowahnąć ku W, do okna w ścianie. Znajduje się za nim Ślepy Komin (dalsza część opisu). Zjeżdżamy dalej na dno Studni Szczepana. Pokryte jest ono zawaliskiem wypełnionym piaszczystą gliną. Bezpośrednio pod linią zjazdu można w nim zejść jeszcze 2 m niżej, na Stare Dno (-100 m). Z dna Studni Szczepana podążamy ku W, pod 3 m próg. Pokonujemy go zapieraczką i przez szeroką na 70 cm szczelinę wchodzimy do Bocznej Sali. Dno sali opada stromo ku W i jest pokryte zawaliskiem. W jego najniższej części, przy ścianie, można zejść jeszcze 2,5 m studzienką. Często można w tym miejscu zaobserwować deszcz podziemny. W stropie Bocznej Sali wznosi się Ślepy Komin (P35). Do jego środkowej części dostajemy się opisanym wcześniej oknem w Studni Szczepana. Górną część należy pokonać początkowo hakowo (A1), a następnie klasycznie (IV). Komin kończy się zawaliskiem na poziomie wejścia do Studni Szczepana. W NW ścianie Bocznej Sali, około 10 m nad jej dnem, znajduje się okno. Wspinamy się do niego klasycznie w trudnościach do IV. Za oknem znajduje się około 5 m kominek zaczopowany kamieniami pozlepianymi gliną z piaskiem.

Wracamy do wzmiankowanego wcześniej trawersu w Studni Szczepana. Pokonujemy go ukośnie do góry, przy pomocy technik haczenia (A1) i stajemy po kilkunastu metrach wspinania na półce w oknie w studni. W dół biegnie owalny korytarz o średnicy 1 m. Posiada on nazwę Transformator od specyficznego dźwięku, jaki podczas eksploracji wydawało przepływające tędy powietrze. Dno korytarza pokryte jest gruzem posklejanym gliną z piaskiem. Po kilku metrach korytarz zwęża się w przełaz i urywa progiem (P5) do owalnej Salki z Pawiem. Z jej końca schodzimy kolejnym, 4 m progiem do drugiej, większej salki (-72,8 m). W jej NE rogu znajduje się wejście do długiego na 2 m Zacisku Kryptologów (Z2). Z profilu jest on poziomą, lekko opadającą szczeliną. Pokonanie go ułatwia wymyta w dnie rynna. Zaraz za zaciskiem znajduje się prostopadle przebiegający meander. Schodzimy do niego zapieraczką 2 m, na półkę z zaklinowanych want. Można stąd zejść ku SE w niższe, ślepo zakończone piętro meandra. W jego SE krańcu wypływa z niedostępnej szczeliny ciek. ▷

**W działalności prowadzonej przez Speleoklub Tatrzański w 2012 roku wzięli udział F. Filar i M. Parczewski.*

Podążamy wyższym piętrem meandra ku NW, pokonujemy dwa zaciski (ZI) i stajemy na półce nad mytą Studnią Enigma (P22).

Zjeżdżamy w pobliżu cieku na dno studni. Opada ono w kierunku S i jest pokryte zawaliskiem, w którym znika woda. Około 4 m nad dnem studni, po stronie E zawieszona jest półka. Osiągamy ją łatwą wspinaczką. Znajduje się tutaj trójkątne wejście do ciągu o nazwie Maszynka do Mięsa. Początkowo idziemy niskim korytarzykiem o dnie pokrytym drobnym gruzem. Przechodzi on wkrótce w myty meander, w którym schodzimy przez dwa progi o wysokościach 4 i 3 m. Dnem meandra sączy się stróżka wody. Pod drugim progiem znajduje się krucha pochylnia. Ciągnie się z niej do góry, równolegle do ciągu, którym przyszliśmy, kilkumetrowy, ślepy meanderek. Schodzimy pochylnią i docieramy nad wąskie wejście w pierwszy z dwóch Progów Minionej Trwogi (P6). Zjeżdżamy nim na piarżystą pochylnię, na końcu której znajduje się drugi próg. Po lewej stronie znajduje się wejście w boczny ciąg. Początkowo wąski meander pnie się stromo do góry, po czym skręca w prawo, opada w dół i urywa się progiem do Krwawej Salki (P12). Zjeżdżamy drugim z Progów Minionej Trwogi (P10) i stajemy na pokrytym wantami dnie Krwawej Salki (-145,69 m). Rozciąga się ona na wzdłuż płaszczyzny W-E na długości około 7 m, przy szerokości 4–2 m. Naprzeciwko podstawy Progów Minionej Trwogi, między wantami pod S ścianą znajduje się wejście nad Próg Rzeźników (P14). W większości jest on zbudowany z poklinowanych głazów i należy go pokonywać z ostrożnością. Pod progiem przeczołgujemy się pod dużą, niepewnie zaklinowaną wantą, schodzimy kilka metrów szczelinowatą pochylnią i stajemy nad Studnią Dżihad (P74). W tym miejscu kończy się Maszynka do Mięsa.

Po kilku metrach zjazdu, po W stronie widać ciek wypływający z ciasnej szczeliny nie do przejścia. Kolejne kilka metrów niżej, po przeciwnej stronie studni znajduje się wylot ciągu prowadzącego do Sali Intensywnej Geriatrii. Dostajemy się tam długim wahadłem i kilkumetrowym trawersem (A1). Następnie wspinamy się ku SE pokrytą luźnymi kamieniami pochylnią (łatwo), pod Komin Intensywnej Geriatrii (P24). Jedną z jego ścian tworzą kamienie posklejane piaszczystą gliną. Wspinamy się na prawo od niej po litej skale (14 m A1) i wchodzimy w kominek (10 m III), który po kilku metrach wyprowadza na most z zaklinowanych want. Przechodzimy z niego do niewielkiego korytarzyka pod zawaliskiem. Wspinamy się stąd 4 m miedzy wantami i wchodzimy do niewielkiej salki o zawaliskowym charakterze. Odchodzą z niej ku N i W krótkie, zagruzowane na końcu korytarzyki. Ku S możemy natomiast przejść do Sali Intensywnej Geriatrii. W jej wstępnej części, ku E wznosi się połogi próg o nazwie Sand Beach (P6). Zawalisko nad nim stanowi najwyżej położony punkt partii (-116,41 m). Dalsza część Sali Intensywnej Geriatrii ciągnie się jeszcze 10 m ku S, skąd prostopadle, w przeciwnych kierunkach odchodzą krótkie zagruzowane korytarzyki. W całości opisywanego ciągu, zwłaszcza w okolicach Sali Intensywnej Geriatrii, występują duże ilości piasku ze skał krystalicznych. Partie te posiadają długość około 125 m.

Wracamy do Studni Dżihad i zjeżdżamy na Most przy jej W ścianie (20 m od krawędzi studni). Opadają z niego ku W kaskady (P16), na których dnie znajduje się Sala Grzechotników. Około 3 m nad wejściem w zjazd kaskadami znajduje się okno. Wspinamy się do niego łatwo i stajemy przed górną częścią Komina Krakowiaków i Górali (P26). Jego podstawa znajduje się 19 m niżej, w Sali Grzechotników. W kominie sączy się niewielka stróżka wody. Wspinamy się do góry 7 m (A1) i docieramy do owalnej salki, w której N części wznosi się do góry komin (P8). Po wspięciu się nim (A1), docieramy do zbyt wąskich do przejścia szczelin. Pod kominem, z niewielkiej niszy, ku NW pnie się do góry ciasny Maślany Meanderek. Po kilku metrach znajduje się zacisk ZIII (-165,51 m). Partie za nim nie zostały jeszcze wyeksplorowane.

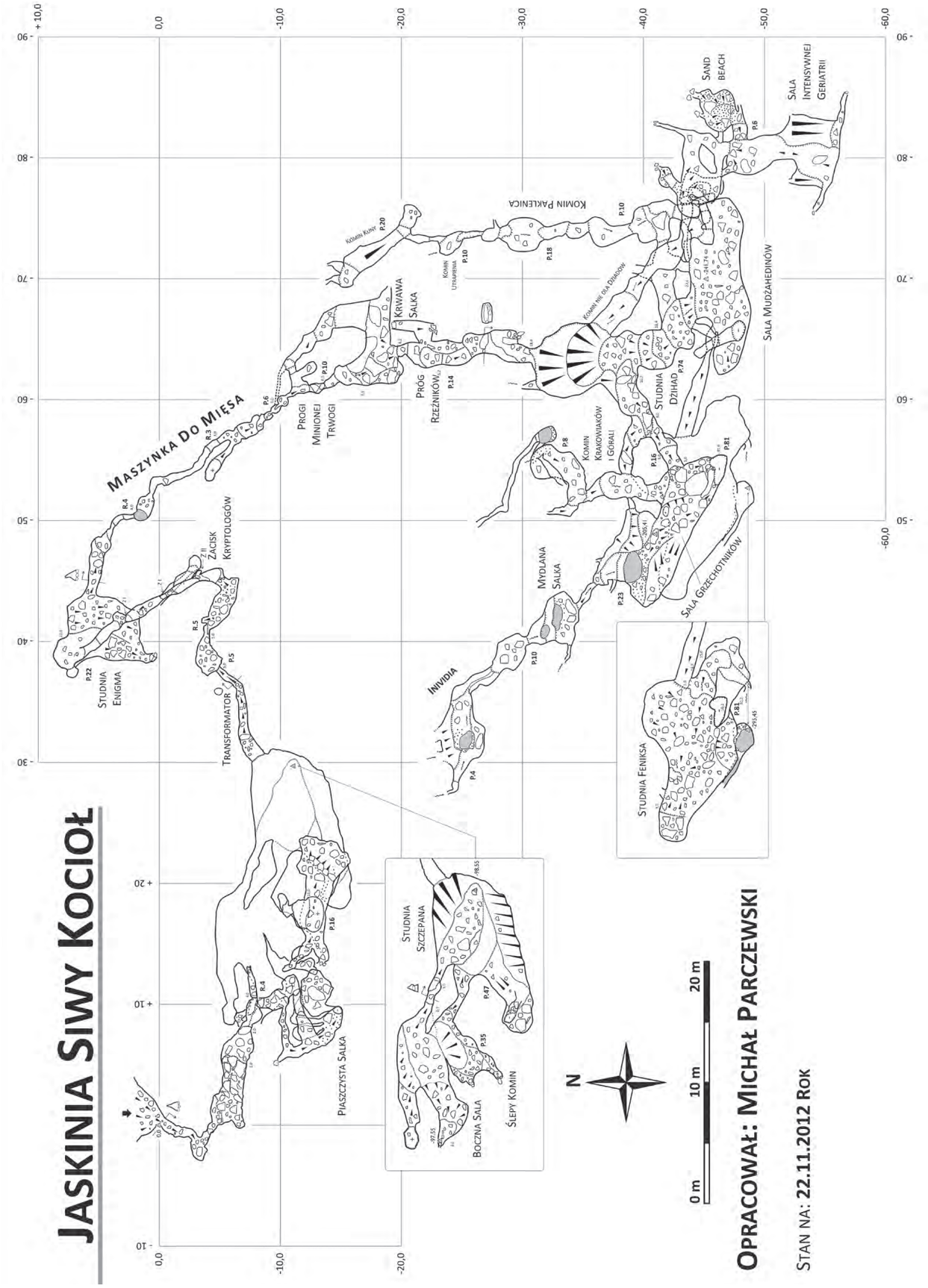
Wracamy do miejsca w górnej części Komina Krakowiaków i Górali, gdzie rozpoczęliśmy wspinaczkę. Trawersujemy do okna w przeciwległej ścianie komina (A1) i wychodzimy w górnej części Komina nad Jeziorkiem (P23). Około 6 m dalej i 4 m wyżej znajduje się wylot meandra, z którego wypływa ciek. Aby się do niego dostać, początkowo trawersujemy (III), a następnie wspinamy się kilka metrów do góry (A1). Ciasny meander doprowadza po kilku metrach do Mydlanej Salki, posiadającej owalny kształt. U góry widać kontynuację meandra. Aby się do niej dostać, trzeba wspiąć się 10 m (A1) w strudze spadającej wody. Meander ciągnie się dalej do góry, ku NW, doprowadzając wkrótce do Salki Inividia. Za nią natrafiamy na warstwę słabiej rozpuszczalnej skały. Wspinamy się w zachodniej części salki (P4, trudności IV) do niewielkiego korytarzyka. Woda wypływa tu z wąskiej i niedostępnej dla człowieka szczeliny, zamykającej dalszą drogę (-160,17 m). Ten, jak i sąsiedni, znajdujący się nad Kominem Krakowiaków i Górali ciąg, kieruje się wyraźnie pod rejon Starego Dna, stanowiąc kontynuację Bocznej Sali i Studni Szczepana. Zmierzona długość korytarzy nad Salą Grzechotników wynosi 140 m.

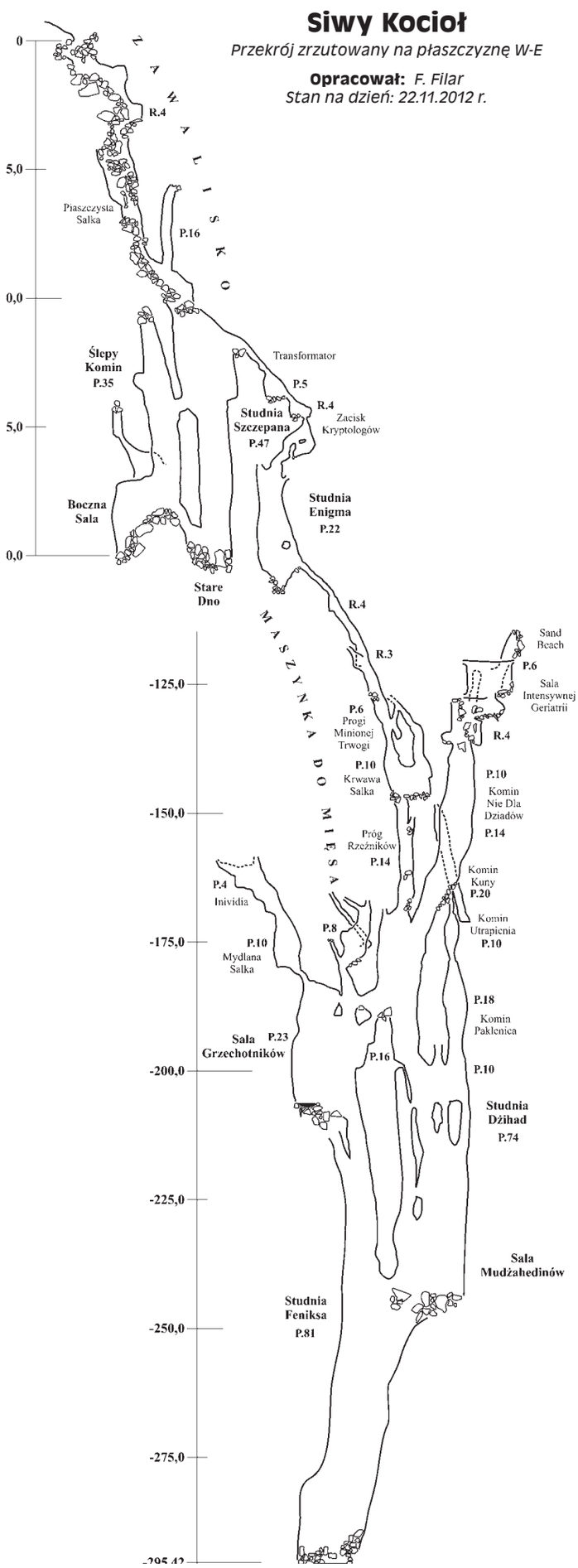
Wracamy na Most w Studni Dżihad i zjeżdżamy do Sali Grzechotników (-205,51 m). Jej dno pokryte jest głazami. Największy z nich leży nieopodal miejsca do którego zjechaliśmy. Sala rozciąga się ku NW na długości 13 m i posiada szerokość 3-5 m. W jej stropie wznoszą się 2 opisane wcześniej kominy. Podstawę Komina nad Jeziorkiem wyścieła spora ilość piasku. Padający tu deszcz podziemny utworzył mały zbiornik o średnicy 1,5 m i niewielkiej głębokości. W S rogu sali, za wzmiankowaną wcześniej największą wantą, znajduje się wejście do Studni Feniksa (P81). Początkowo jej przekrój jest owalny, o średnicy 2 m. Około 10 m poniżej krawędzi studni odchodzi ku NW ślepy komin, z którego dopływa woda. Prawdopodobnie prowadzi on pod okolice jeziorka w Sali Grzechotników. Po kolejnych 35 m studnia wyraźnie się rozszerza. Między jej ścianami jest zaklinowana wielka wanta. Od wschodu dochodzi pochylnia spod dna Sali Mudżahedinów (dalsza część opisu). Dopływa nią kolejny ciek. Zjeżdżamy ostatni odcinek, do pokrytego różnej granulacji gruzem dna Studni Feniksa. Posiada ono nieregularny kształt, przybliżone rozmiary 10×10 m i opada stromo ku S. W najniższym jego miejscu znajduje się lejkowate zagłębienie w zawalisku. Można w nim zejść jeszcze 2 m do jeziorka stojącego na piasku. Znajduje się ono na głębokości -295,42 m i stanowi dno jaskini. Wszystkie cieki w jaskini wpadają do dolnej części Studni Feniksa i giną w zawalisku na jej dnie.

Wracamy na Most w Studni Dżihad i zjeżdżamy dalej w dół. Po 10 m osiągamy krawędź kolejnej kaskady. Około 8 m poniżej, w zachodniej ścianie widać ciasne okno. Można się do niego dostać wahadłem. Za oknem znajduje się równoległa Studnia z Nietoperzem. Posiada ona średnicę około 1,5 m. Najwyższy jej punkt znajduje się 8 m powyżej okna, natomiast 16 m poniżej Studnia z Nietoperzem łączy się kolejnym oknem ze Studnią Dżihad, po czym wypada niżej w Sali Mudżahedinów (dalsza część opisu). Studnia z Nietoperzem mierzona od najwyższego punktu, do dna Sali Mudżahedinów posiada głębokość 42 m.

W Studni Dżihad, naprzeciwko okna, którym dostaliśmy się do Studni z Nietoperzem znajduje się drugie, znacznie większe okno. Do niego także dostajemy się wahadłem i stajemy na dużej półce z zaklinowanych want. W spągu półki znajduje się przebicie do niższej części Studni Dżihad. Około 4 m dalej na E stajemy przed Kominem Paklenica (P28). Pod nami widać dno komina. Osiągamy je 4 m zjazdem. Podążając z niego ku S, dochodzimy do kolejnego przebicia do Sali Mudżahedinów. Z końca półki wspinamy się ukośnym trawersem po lewej

ścianie, nad pierwszą kaskadę Komina Paklenica. Drugą kaskadę pokonujemy również po lewej ścianie, w pobliżu cieku (całość 10 m, A1). Ponad nią znajduje się duża półka. Wspinamy się z niej po lewej ścianie, pod wylot krótkiego meanderka (18 m, III, A1). Za nim wznosi się Komin Utrapienia. Wspinamy się 10 m jego prawą ścianą pod niebezpiecznie zaklinowane płyty (A1, III). Po przeciśnięciu się między nimi osiągamy ciasną szczelinę. Wznosi się ona kilka metrów i wypada oknem w Kominie Kuny (P20). Podstawę okna tworzy duża wanta. Możemy stąd zjechać 5 m do podstawy komina. ▷






W tym miejscu znaleziony został prawie kompletny szkielet kuny. Wracamy do okna i wspinamy się klasycznie (IV) 15 m na dużą półkę pokrytą gruzem. Około 3 m nad półką widać niewielkie okno. Jest ono wejściem w ciasną szczelinę, która staje sie wkrótce niedostępna dla człowieka. Miejsce to znajduje się na głębokości -150,37 m i jak sugerują pomiary, leży w pobliżu Krwawej Salki. Cały ciąg od okna w Studni Dżihad posiada długość 97 m.

Wracamy do Studni Dżihad i zjeżdżamy do krawędzi ostatniej kaskady o głębokości 28 m. Odcinek ten pokonujemy w większości bez kontaktu ze ścianą i lądujemy na pokrytym zawaliskiem dnie Sali Mudżahedinów. Posiada ona wymiary 10×5 m. Wpadają tutaj dwa cieki w postaci deszczu jaskiniowego; jeden ze Studni Dżihad, a drugi spod Komina Paklenica. W zachodnim krańcu sali można zjechać 7 m pod poziom zawaliska. Rozpoczyna się tutaj pochylnia, która po 17 m wpada do Studni Feniksa w okolicach wielkiej zaklinowanej wanty.

## Informacje o jaskini

Jaskinia rozwinęła się w wapieniach triasu środkowego wierchowej jednostki Ździarów (fałd Czerwonych Wierchów). Utworzyła się prawdopodobnie na tym samym systemie szczelin, co Śnieżna Studnia, tworząc z nią jeden system. Przypuszczalnie jaskinie łączą się którymś z kominów w partiach Dziki Zachód w Śnieżnej Studni.

Szczeliny posiadają w przybliżeniu przebieg W-E. Większość ciągów ma rozwinięcie niemal pionowe. Najbardziej odchylony od pionu odcinek znajduje się pomiędzy poziomem dna Studni Enigma, a poziomem Sali Grzechotników, gdzie szczelina posiada upad około -60°S. Komin Nie Dla Dziadów i położone za nim partie ukształtowały się na szczelinie o odmiennym przebiegu względem reszty jaskini.

Osady klastyczne w jaskini reprezentują gruzy zlepione piaszczystą gliną, namuliska gliniaste oraz piaszczyste. Znaczną część jaskini wypełniają zawaliska. Największe, o deniwelacji 50 m, rozciąga się na odcinku od otworu, do wejścia w Studnię Szczepana. Duże zawaliska znajdują się także na dnie Studni Szczepana, w Bocznej Sali, partiach nad Kominem Nie Dla Dziadów oraz dnach Studni Feniksa i Dżihad. Fragmenty o charakterze zawaliskowym można spotkać również w Maszynce do Mięsa.

Osady organogeniczne występują w niewielkiej ilości i stanowią je nagromadzenia kości oraz odchody nietoperzy. W okolicach otworu zalega humus oraz odchody niewielkich ssaków. Osadów chemicznych nie zaobserwowano.

Przez Siwy Kocioł przepływa kilka stałych cieków, które można zaobserwować na odcinkach:

- niedostępne zwężenia na końcu meandra za Zaciskiem Kryptologów – Studnia Enigma – zawalisko na jej dnie.
- zachodnia strona górnej części Studni Dżihad (prawdopodobnie jest to kontynuacja cieku który ginie pod Studnią Enigma) – Sala Mudżahedinów – dół Studni Feniksa – zawalisko na dnie jaskini.
- podstawa Komina Nie Dla Dziadów – Studnia Dżihad (połączenie z wyżej opisanym ciekiem następuje na poziomie Mostu).
- górna część Komina Paklenica – Sala Mudżahedinów – Studnia Feniksa (połączenie z dwoma wyżej opisanymi ciekami).
- wąska szczelina nad Salką Inividia – Sala Grzechotników – Studnia Feniksa (na jej dnie połączenie z resztą cieków).

Deszcz podziemny występuje w Bocznej Sali. Oprócz tego niewielka stróżka wody sączy się w Maszynce do Mięsa i Kominie Krakowiaków i Górali.

W jaskini występuje kilka zbiorników wody w postaci kałuż i jeziorek związanych ze stałymi ciekami. Największe z nich to jeziorko w Sali Grzechotników i jeziorko w najgłębszym punkcie jaskini.

Najprawdopodobniej woda z Siwego Kotła spływa do położonej niżej Śnieżnej Studni. Ta z kolei jest przypuszczalnie odwadniana

przez Lodowe Źródło, co nie zostało jednak potwierdzone barwieniami.

Jaskinia posiada mikroklimat typu statodynamicznego. Środkowa część jaskini ma prawdopodobnie kontakt z powierzchnią, co powoduje, że w głównym ciągu, do poziomu połowy Studni Dżihad, wyczuwalny jest silny przewiew. Jego zwrot potrafi zmieniać się nawet ciągu kilku minut, zwłaszcza przy temperaturze kilku stopni Celsjusza powyżej zera na powierzchni. Głębsze partie jaskini charakteryzują się mikroklimatem statycznym.

Światło bezpośrednie sięga kilka metrów od otworu, do końca wejściowego korytarzyka. Światło rozproszone dociera niemal do Sali nad Zawaliskiem.

W okolicach otworów rosną rośliny kwiatowe, paprocie, mchy, glony oraz porosty.

W przyotworowych partiach jaskini widać ślady bytowania i odchody niewielkich ssaków. W Studni z Nietoperzem widziany był Nocek wąsatek *Myotis mystacinus* (21.10.2012 r.).

## Historia eksploracji

Lej krasowy, w którym znajduje się otwór jaskini, był znany w środowisku zakopiańskim od początku lat 90. Pierwszy zainteresował się nim Sz. Masny, jednak po jego śmierci, wszelka aktywność w tym miejscu zastygła. Pozostała natomiast nazwa – Szczepanowy Lej. Kilka lat później na problem ponownie zwrócił uwagę P. Orawiec. W rezultacie przeprowadzonych przez grono kilku osób akcji, 16 lipca 2005 r., udało się znaleźć w SW części leja wejście do jaskini. Jednocześnie nazwa obiektu została zmieniona na Siwy Kocioł.

Obok przedstawiona jest szczegółowa chronologia prac prowadzonych w jaskini.

## Historia dokumentacji

W pomiarach jaskini wzięli udział: G. Albrzykowski, F. Filar, P. Grodecki, M. Kubarek, M. Latoń, P. Orawiec, J. Parczewski, M. Parczewski, M. Rajczak, B. Wypych, K. Zaczyński.

Wykaz kolejnych aktualizacji planu i przekroju:

Filar F. 2008: przekrój WE.

Filar F. 2008: zestawienie przekroju Śnieżnej Studni i Siwego Kotła na płaszczyźnie WE.

Parczewski M. 2008: plan.

Filar F. 2009: przekrój WE jaskini uzupełniony o ciągi nad Salą Grzechotników i partie w okolicach Sali Intensywnej Geriatrii.

Filar F. 2012: przekrój WE jaskini uzupełniony o ciąg do Komina Kuny.

Pomiary przeprowadzono przy pomocy topofila Marbach i przyrządu DistoX.

## Literatura


Filar F., Parczewski M. 2008. Siwy Kocioł – tajemnica Czerwonych Wierchów. Jaskinie 52: 25–28.

Filar F., Parczewski M. 2009. Nowa jaskinia w Czerwonych Wierchach. Tatry 27: 20–22.

Filar F. 2009. Postępy w eksploracji Siwego Kotła. Jaskinie 55: 4.

Filar F. 2009. 1 km w Siwym Kotle. Jaskinie 57:29.


## Podsumowanie kolejnego etapu eksploracji Siwego Kotła

Aktywność w Siwym Kotle miała w tym roku charakter przede wszystkim dokumentacyjny. Skartowane zostały wszystkie zaległości z ubiegłych lat. Dało to podstawę do podsumowania aktualnego stanu wiedzy o jaskini w formie opublikowanego poniżej opisu inwentarzowego. Przy okazji pomiarów udało się także odkryć równoległą do Studni Dżihad Studnię z Nietoperzem oraz pochylnię opadającą spod dna Studni Dżihad do Studni Feniksa – łącznie 52 m nowych ciągów. Do sprawdzenia pozostało jeszcze kilka perspektywicznych tematów. □

## chronologia prac prowadzonych w Jaskini Siwy Kocioł

**2005 r.**

**16.07** F. Filar i P. Orawiec odnajdują wejście. F. Filar eksploruje jaskinię do głębokości -15 m.

**17.07** G. Albrzykowski, F. Filar i P. Orawiec docierają, po udrożnieniu szeregu przejść w Zawalisku, nad Studnię Szczepana (-50 m).

**19.07** G. Albrzykowski, F. Filar i P. Orawiec zjeżdżają Studnią Szczepana o osiągają Stare Dno (-98 m). Mierzą także jaskinię do połowy Zawaliska.

**30.07** G. Albrzykowski, F. Filar, M. Kowalczyk, W. Kowalski, P. Orawiec i M. Parczewski wspinają się do okna w Bocznej Sali, za którym znajduje się ślepy kominek. Mierzą też jaskinię do Starego Dna oraz rozpoczynają prace na dnie Bocznej Sali.

**10.08** G. Albrzykowski, F. Filar, P. Orawiec i J. Trojan mierzą jaskinię do Bocznej Sali i kontynuują prace na jej dnie.

**14.08** F. Filar i P. Orawiec kontynuują prace w dnie Bocznej Sali osiągając 2 m postępu w dół.

**22.08** F. Filar i K. Zaczyński mierzą ciąg do okna w Bocznej Sali. Zjeżdżają także Ślepym Kominem od okna w zachodniej ścianie Studni Szczepana.

**16.09** F. Filar i P. Orawiec wspinają się do okna we wschodniej ścianie Studni Szczepana i odkrywają Transformator.

**23.09** F. Filar i P. Orawiec kontynuują prace w Transformatorze.

**31.09** F. Filar, M. Kowalczyk i P. Orawiec przedostają się za Transformator i docierają dwie salki dalej.

**2006 r.**

**28.05** F. Filar i P. Grodecki mierzą partie za Transformatorem.

**15.07** G. Albrzykowski, F. Filar i P. Orawiec kończą pomiary za Transformatorem i rozpoczynają prace na Starym Dnie.

**6.08** F. Filar, M. Kowalczyk i J. Masny eksplorują komin nad wejściem do Studni Szczepana i kontynuują prace na Starym Dnie.

**20.08** F. Filar, W. Kowalski i P. Orawiec kontynuują prace na Starym Dnie i wspinają się do stropu Ślepego Komina.

**18.11** F. Filar i P. Orawiec kontynuują prace na Starym Dnie.

**2007 r.**

**7.10** F. Filar i M. Parczewski odkrywają Zacisk Kryptologów oraz mierzą komin nad Studnią Szczepana.

**14.10** F. Filar i M. Parczewski przeciskają się przez Zacisk Kryptologów i eksplorują nowe partie pod Próg Rzeźników (około -160 m).

**10.11** F. Filar i M. Parczewski zjeżdżają Studnią Dżihad do Mostu i dalej kaskadami do Sali Grzechotników. Eksplorują także pierwsze 40 m Studni Feniksa, do głębokości około -250 m względem otworu.

**28.12** r. F. Filar i M. Parczewski osiągają dno Studni Feniksa (-295 m). Kontynuują także eksploracje Studni Dżihad do jej dna w Sali Mudżahedinów.

**2008 r.**

**30.06** F. Filar i M. Parczewski mierzą jaskinię od Zacisku Kryptologów do wejścia do Maszynki do Mięsa. Próbują także przejść zawalisko na dnie Studni Feniksa.

**1.09** J. i M. Parczewscy mierzą Ślepy Komin.

**13.09** F. Filar i M. Parczewski prowadzą pomiary od wejścia do Maszynki do Mięsa do dna Studni Feniksa oraz Studni Dżihad.

**12.10** F. Filar, M. Latoń i M. Rajczak mierzą pierwszą od góry pętlę w Zawalisku.

**23.11** F. Filar i M. Parczewski wspinają się Kominem Nie Dla Dziadów i docierają do Sali Intensywnej Geriatrii.

**2009 r.**

**13.06** F. Filar, M. Kubarek, A. Maślanka i M. Parczewski wspinają się Kominem Krakowiaków i Górali oraz eksplorują komin w okolicach Sali Intensywnej Geriatrii.

**15.08** F. Filar i M. Parczewski wspinają się Kominem nad Jeziorkiem i docierają meandrem do Salki Inividia.

**5.09** F. Filar, M. Parczewski i M. Rajczak kartują kominy i partie nad Salą Grzechotników.

**21.11** F. Filar i M. Parczewski mierzą ciąg do Sali Intensywnej Geriatrii odkrywając przy okazji 10 m. Eksplorują także połączenie podstawy Komina Paklenica z Salą Mudżahedinów.

**2010 r.**

**1.05** F. Filar, M. Kubarek, M. Kwiatkowski i M. Parczewski wspinają się pierwsze 15 m w Kominie Paklenica oraz mierzą Salę Mudżahedinów.

**2.10** F. Filar i M. Parczewski kończą wspinaczkę w Kominie Paklenica i pokonują kolejny Komin Utrapienia do zawaliska w stropie.

**31.10** M. Bukowiec, F. Filar, M. Parczewski, M. Targosz i B. Wypych pokonują zawalisko w stropie Komina Utrapienia i wspinają się do końca Komina Kuny. Przy okazji mierzą całość partii do połączenia ze Studnią Dżihad.

**2012 r.**

**9.09** F. Filar i M. Parczewski mierzą drugą pętlę w Zawalisku, Meander za Zaciskiem Kryptologów, pętlę nad Krwawą Salką i boczne korytarze przy podstawie Komina Paklenica.

**21.10** F. Filar eksploruje i mierzy kaskady pod Studnią Dżihad oraz Studnię z Nietoperzem.

**9** **Jack Daniels 10 km coraz bliżej** • Marcin Furtak, Rajmund Kondratowicz

Twenty cavers led by Marcin Furtak went to Jack Daniels cave in the Tennengebirge massif in Austria in August 2012. It was Bobry's from Żagań 30th expedition to this mountain group. As in earlier years, Jack Daniels cave was the main goal. A new series leading north was discovered in OB part of the cave and several loops communicating with the earlier known parts of the cave. 1850 m of new series were explored and surveyed. Nine members of the expedition descended to the bottom of the Hades shaft, whose ice chock opened for the first time after nine years. Laser ranging has shown that the shaft is "only" 420 m deep.

**11** **Shizilu 2012** • Andrzej Ciszewski

After the reconnaissance trip (see JASKINIE 66) Andrzej Ciszewski went to Sichuan province in China to explore caves in a group of eight Polish cavers and one American, in company of two interpreters. Erin Lynch of Hong Meigui organization and local caver He Duan Yong assisted them on the site. During three weeks they explored several large caves and documented the results of their exploration. 3600 m were explored in the largest cave – Da Dong (Big Cave). Several other caves exceeded 1 km in length. The caves are spacious, some of them form horizontal systems at various levels. Large underground streams require dry season for exploration. Some caves exceeded 100 m in vertical range and in the author's opinion the area has a potential for caves as deep as 1500 m.

**18** **Hagengebirge 2012. Three kilometres of new series in Jaskinia Ciekawa (Interessante Höhle)** • Marek Wierzbowski

Cavers from Sopot and Wrocław continued exploration of Jaskinia Ciekawa in the Hagengebirge massif in Austria in July-August 2012. The cave attained 10,155 m in length; the depth did not increase. Interesting leads left unclear during the summer expedition were successfully attacked again during a short raid of 3 cavers in October, so that the goals for the next summer stay open and going.

**21** **Hoher Göll 2012** • Mateusz Golicz

The long history of exploration in Hoher Göll (see JASKINIE 66 and 67) was continued in 2012, but this time in September instead of July as in earlier years. The timing took into account expected lower amount of snow and ice, less rain and the need to come after the August hunting season in the massif. Two new entrances were found by roping down the northern wall of the massif and five small caves exposed by snowmelt could be explored.

**22** **Caves of South Korea** • Andrzej Wojtoń

The author visited caves of South Korea. The longest cave, 11.7 km is Bilemot Gul lava tube on the Jeju Island. Only third place among the longest caves occupies a karst cave Hwanseongul on the Korean mainland. The two greatest show caves in Gangwon province are accessed with trains. Another show cave in town of Donghae was discovered during construction works for a town hall.

**24** **Niedźwiedzia Górna cave** • Wojciech Kuczok, Jakub Nowak, Jarosław Surmacz

Niedźwiedzia Górna cave is the greatest cave discovered in 13 years in the Kraków-Częstochowa Upland. It is 635 m long and 25 m deep. The rich speleothem decoration, as in many other newly discovered caves in the region, demonstrates how beautiful the caves in the area were before destruction during the centuries of human activity. The cave entrance has been closed with a gate shortly after its discovery. The text is supplemented with a statement of the regional nature protection authority that will control study visits to the cave in cooperation with speleological community. In another annex Michał Gradziński presents the geological characteristics of the cave.

**28** **Nibyniska cave** • Krzysztof Mazik

Description of another new cave in the Kraków-Częstochowa Upland. The cave is 65 m long and 30 m deep. It was discovered by digging during a lasting for decades effort to find another cave -- Niska -- described in an inventory in the 50ties and never found again. The site for digging was indicated by a dowser. Dowsers were involved in finding caves in this area decades ago, when speleothems were exploited on mass scale as flux for iron smelting.

**30** **Koprowa Studnia and Świstacza cave – supplement and news from the area of Koprowy Żleb** • Emanuel Soja, Jacek Szczygieł

Detailed surveys are presented of two small caves in the Tatra mountains: the long known Koprowa Studnia and a new one – Świstacza, whose entrance has opened recently and was found during a trip to Koprowa. The two caves lie close to one another along the same system of fractures.

**33** **Siwy Kocioł cave (Szczepanowy Lej)** • Filip Filar

The cave was discovered by digging in a sinkhole in the top part of Czerwone Wierchy. After a series of trips between July 2005 and November 2012 the cave is 295 m deep and 102 m long.


*Summaries by Grzegorz Haczewski*

# SPIRIT EXPRESS

Perfekcja wpinania, zero zbędnych kalorii.

Photo © Kalice

PETZL

www.petzl.com

# Liny statyczne

TENDON

**Firma Lanex a.s.** jest producentem lin o długoletniej tradycji. Wiele lat dostarcza swoje wyroby do armii, policji, służbom ratowniczym. Szereg specjalistycznych lin jest dla w/w resortów produkowana prosto „pod klienta" należą do tzw. sprzętu niezbędnego.
Firma Lanex as. posiada wystarczającą moc produkcyjną i głęboko przemyślany system kontroli jakości włącznie z przyjętym system AQAP 2011.

## Lina ARAMID

**Lina statyczna o wysokiej wytrzymałości podłużnej i odporna na przetarcie oplotu**. **Jest przeznaczona do pracy w środowisku z wysoką temperaturą powietrza i występującymi rozżarzonymi przedmiotami oraz otwartym ogniem**. W linie ARAMID zastosowano poliamidowy rdzeń i kevlarowy (aramidowy) oplot, który radykalnie przesuwa zakres temperatur, w których lina może być użytkowana.
**Liny ARAMID doskonale sprawdzają się w warunkach bardzo niskich temperatur**, bez uszczerbku tak wytrzymałości, jak i giętkości, doskonale pracują w najbardziej srogich arktycznych warunkach.
**Liny ARAMID są również przeznaczone do szybkich zjazdów z wykorzystaniem przyrządów zjazdowych**
Lina odpowiada wymogom straży pożarnej, jednostkom ratowniczym i desantowym, armii i policji. Poza umożliwieniem nieograniczonej liczby szybkich zjazdów lina jest również w znacznej mierze odporna na przypadkowe przecięcie ostrymi przedmiotami (blacha szkło) i przestrzelenie pociskiem.
Lina produkowana jest oplocie czarnym lub naturalnym beżowym, w odcinkach 30–200 m. Wykonanie zaszytego ucha na końcu liny jest niemożliwe!

| Średnica liny (mm) | Waga (g/m) | Ilość odpadnięć | Waga zewnętrznego oplotu (%) | Posuw oplotu (mm) | Wydłużenie (50-150 kg) (%) | Kurczliwość (%) | Wytrzymałość na rozciąganie (kN) | Min. wytrzymałość na rozciąganie na węzłach (kN) | Użyty materiał | Typ | NFPA 1983 2006 edition |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aramid 10* | 66.4 | 10 | 50 | 0 | 0 | 1.5 | 35 | 15 | Aramid/PA | A | Tak |
| Aramid 11 | 80 | 18 | 47 | 1 | 3 | 0.9 | 41 | 15 | Aramid/PA | A | Nie |

* Lina spełnia wymagania normy EN 1891 typ A min. z wyjątkiem materiałów i oznakowania

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Aramid 10 - 11 | – | * | – | * | – |

## Lina FORCE

Specjalna lina statyczna, która wykonana z zastosowania giętkiego międzyoplotu wykonanego z nierdzewnego drutu i tworzącego siatkę COAXIALE. **Lina jest przeznaczona do zadań bojowych**, które noszą znaczące ryzyko przecięcia liny. Takie ryzyko występuje podczas militarnych desantów do zamkniętych budowli, ratowaniu w halach fabrycznych, w kopalniach, także podczas nurkowania.
Lina FORCE jest produkowana w czarnym oplocie w odcinkach od 30–200m. Jest testowana wg EN 1891. Wykonanie zaszytego ucha jest niemożliwe.

## Lina REFLECTIVE 11 mm

Lina posiada w oplocie specjalny refleksyjny pasek, który odbija promień ukierunkowanego światła – w ten sposób ułatwia odnalezienie liny w ciemnościach lub warunkach obniżonej widoczności. Jej właściwości docenią przede wszystkim ratownicy, speleolodzy, nurkowie i górnicy.
Poliamidowa lina odpowiadająca normie EN 1891 typ A. Produkowana w czarnym oplocie w odcinkach 30–200 m.

UWAGA! Wewnątrz każdej liny znajduje się pasek identyfikacyjny, który jest poprowadzony po całej długości liny. Pasek identyfikacyjny zawiera: nazwę producenta, typ liny, nr normy, rok produkcji, materiał z którego lina jest wyprodukowana.

| Średnica liny (mm) | Waga (g/m) | Ilość odpadnięć | Waga zewnętrznego oplotu (%) | Posuw oplotu (mm) | Wydłużenie (50-150 kg) (%) | Kurczliwość (%) | Wytrzymałość na rozciąganie (kN) | Min. wytrzymałość na rozciąganie na węzłach (kN) | Użyty materiał | Typ | NFPA 1983 2006 edition |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Force 10** | 68 | 5 | 40 | 0 | 2 | 2 | 24 | 13 | PA/Steel | - | Nie |
| Force 11*** | 82 | 5 | 41 | 5 | 3.4 | 1.8 | 26 | 15 | PA/Steel | A | Nie |
| Reflective | 80 | 50 | 40 | 5 | 3.3 | 1.9 | 40 | 20 | PA | A | Nie |

** Lina spełnia wymagania normy EN 1891 typ B min. z wyjątkiem materiałów, oznakowania i ilości odpadnięć
*** Lina spełnia wymagania normy EN 1891 typ A min. z wyjątkiem materiałów, oznakowania i ilości odpadnięć

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Force 10 - 11 | – | * | – | * | – |
| Reflective | – | * | – | * | – |

EN 1891 / CE 1019


sprzedaż hurtowa: **Hurtownia „Fatra"**

**ul. Podgórze 1, 27-600 Sandomierz, tel. 15 832-46-26, 502-315-474, fax. 15 644-53-89**

**e-mail: info@hurtowniafatra.pl**