

KOŁO NAUKOWE MŁODYCH GEOGRAFÓW
„GEOHOLICY”
UNIWERSYTET ŁÓDZKI



**ZAGOSPODAROWANIE
DOLIN
RZECZNYCH**

pod redakcją
Wojciecha Tołoczko

Materiały Ogólnopolskiej Konferencji
Studenckich Kół Naukowych Geografów
„Zagospodarowanie dolin rzecznych”
Łódź, 27-29 października 2006 r.

Łódź 2007

Zagospodarowanie dolin rzecznych

Copyright by Koło Naukowe Młodych Geografów
GEOHOLICY
Uniwersytet Łódzki

Recenzenci artykułów:

dr Elżbieta Kobojek, UŁ Łódź (1)

dr Artur Kasprzyk, AŚ Kielce (1)

dr Arkadiusz Niewiadomski, UŁ Łódź (11)

Publikacja sfinansowana przez:

**Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego
oraz
Dziekana Wydziału Nauk Geograficznych
Uniwersytetu Łódzkiego**

Projekt okładki: **Tomasz Minkiewicz**

Fotografie na okładce: **Daniel Okupny, Bartosz Stawowski**

Adjustacja i skład komputerowy: **Wojciech Tołoczko**

Wydawca: PIKTOR s.c.

Druk i oprawa: Pikator s.c., ul. Gdańska 149, 90-539 Łódź

fax. (42) 617 03 07, tel. (42) 659 71 78

<http://www.pikator.pl>

e-mail: wydawnictwo@pikator.pl

SPIS TREŚCI

Przedmowa	5
Dusza Sylwia, Nowak Anna – Analiza zmian sieci hydrograficznej na terenie Poznania w ujęciu historycznym	7
Grad Nina – Tama Trzech Przełomów – zacofanie czy potęga?	17
Kołodziejczak Krzysztof – Historyczne uwarunkowania zagospodarowania doliny Dłutówki na przykładzie sołectwa Dłutówek i wsi Borkowice	23
Koptyńska Agata, Kotański Marek – Sztoła – niewykorzystany potencjał, czyli zagospodarowanie, którego nie ma	33
Krysiak Marek – Charakterystyka zagospodarowania ziemi obszaru doliny Pilicy w okolicach wsi Wielkopole	47
Lesiewicz Agnieszka – Zasilanie powierzchniowe i rzeźba doliny Moszczenicy w okolicach Celestynowa i Rogóżna	55
Okupny Daniel, Stępień Bartosz – Zagospodarowanie doliny Mrogi na odcinku od Jordanowa do Koziołek	59
Opuchowska Jolanta – Atrakcyjność polan śródleśnych Bolimowskiego Parku Krajobrazowego na przykładzie Polany Siwica	67
Pieńkowski Łukasz, Poros Michał, Hałak Łukasz, Leziak Piotr, Wesołowski Witold – Koncepcja zagospodarowania okolic Jaskini Raj w dolinie Bobrzyczki	71
Sobolewski Łukasz, Tołoczko Wojciech – Dolina Dobrzyńki na obszarze gminy Tuszyn – charakterystyka współczesnego zagospodarowania	75
Twardowski Łukasz – Gdańsko-Elbląski spór o wody Wisły i Nogatu, czyli geneza węzła wodnego w Białej Górze	83
Wolski J. Grzegorz – Graźel żółty (<i>Nuphar luteum</i> (L.) Sibth. & Sm.) jako gatunek charakterystyczny dla starorzeczy na przykładzie doliny Pilicy pod Nowym Miastem	95
Wroński Krzysztof – Wpływ środowiska przyrodniczego na działalność człowieka w rejonie Miazgi i Wolbórki	101

**Łukasz Pieńkowski¹⁴, Michał Poros, Łukasz Halka, Piotr Leziak,
Witold Wesółowski**

Koncepcja zagospodarowania okolic Jaskini Raj w dolinie Bobrzyczki

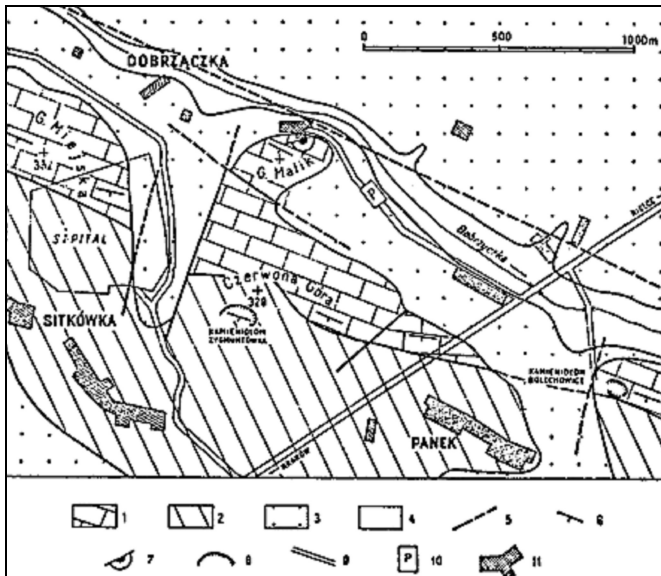
Dolina rzeki Bobrzyczki znajduje się w południowo-zachodniej części Gór Świętokrzyskich. Rzeka ta płynie równolegle do Pasma Okrąglicy i Czerwonej Góry, a od północy opływa Wzgórze Malik (ryc. 1). Należy do zlewni rzeki Bobrzy, która jest prawym dopływem Czarnej Nidy. Jest to ciek okresowy.

Interesująca nas okolica Wzgórza Malik według Gradzińskiego i Wróblewskiego (1974) ma charakter bloku tektonicznego obrzeżonego strefami dyslokacji, na których rozwinęły się obniżenia morfologiczne. Właśnie do najważniejszych z nich należy podłużna dolina strumyka Bobrzyczki. Obniżenie te wypełnione są osadami czwartorzędowymi takimi jak piaski i mułki rzeczne. Pod którymi zalegają piaski kwarcowe. Spod tych osadów wzgórze Malik wyłania się jako pewnego rodzaju ostaniec skalny o niesymetrycznych zboczach.

W północnej części Wzgórza Malik w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Bobrzyczki znajdują się otwór wejściowy do Jaskini Raj. Jaskinia ta rozwinęła się w wapieniach środkowodewońskich (żywet) i górnodewońskich (fran) (Gradziński, Wróblewski 1974). Łączna długość korytarzy jaskini wynosi około 240 metrów (Boczarowa 1965). Obiekt ten jest znany w całej Polsce ze względu na bogatą szatę naciekową (stalaktyty, stalagmity, draperie, nacieki wełniste, pizoidy). Imponująca jest w jaskini gęstość występowania nacieków, zwłaszcza stalaktytów i na m² przypada średnio 80 sztuk (Józwiak i in. 2005). Tak duże skupisko nacieków w Jaskini Raj sprawia, że jest uważana obok Jaskini Niedźwiedziej w Sudetach za najpiękniejszą jaskinię w Polsce (Urban (red.) 1996). Z tego powodu przyciąga rzesze turystów, których liczba w ciągu roku nie może

¹⁴ Studenckie Koło Naukowe Geografów, Akademia Świętokrzyska,
ul. Świętokrzyska 15, 25-406 Kielce

przekroczyć 100 tys. osób z powodu niekorzystnego ich wpływu na mikroklimat jaskini.



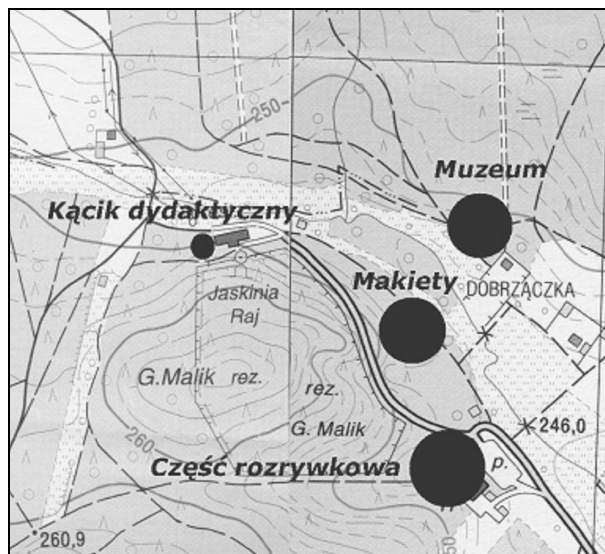
1 – **dewon środkowy** (wapień i dolomity), 2 – **perm** (zlepieńce), **czwartorzęd:** 3 – **plejstocen** (piaski, ropy, żwiry), 4 – **holocen** (aluwia rzeczne - piaski, ropy), 5 – dyslokacja, 6 – bieg i upad warstw, 7 – jaskinie, 8 – kamieniołomy, 9 – drogi, 10 – parking, 11 – pawilon przy jaskini

Ryc. 1. Szkic geomorfologiczny okolic Jaskini Raj.
(Gradziński, Wróblewski 1974).

W jaskini odkryto najdalej wysunięte na północ stanowisko pobytu człowieka neandertalskiego w postaci licznych narzędzi krzemianych i palenisk oraz kości zwierząt plejstocenijskich, co stało się ewenementem na skalę światową (Kaczanowska 1974).

Po ośmiu latach od odkrycia jaskini w 1964 roku dla potrzeb ruchu turystycznego przygotowano specjalną trasę liczącą 180 metrów, która zaczyna się w muzeum, gdzie odtworzono bytowanie neandertalczyków i wyjaśniono powstanie jaskini Raj. Obecnie wszystkie budynki związane z Rajem i tereny sąsiadujące od północno-wschodniej części Rezerwatu Jaskinia Raj należą do przedsiębiorstwa Łysogóry. Firma ta zarządza ruchem turystycznym w jaskini.

W najbliższym czasie planowane jest zagospodarowanie reszty terenów należących do przedsiębiorstwa Łysogóry. Ma to podnieść atrakcyjność turystyczną jaskini i terenów do niej przyległych. Poniżej przedstawiliśmy koncepcję zagospodarowania omawianego obszaru (ryc. 2).



Ryc. 2. Proponowane miejsca lokalizacji obiektów dolinie rzeki Bobrzyczki.
 (na podstawie: mapy topograficznej 1 : 10 000 arkusz Chęciny
 i arkusz Sitkówka-Nowiny).

Obiekty które powstaną, powinny naszym zdaniem realizować dwa cele, pierwszy z nich można określić jako naukowo – poznawczy, a drugi rekreacyjno – rozrywkowy. Cele te powinny nawzajem się uzupełniać, tak aby żaden z nich nie był nadrzędny dzięki czemu zwiększy się zainteresowanie obiektem przez grupy wykwalifikowane. W ramach części naukowo-poznawczej proponuje się stworzyć następujące obiekty:

- *sala video- konferencyjna – w której np. odbywałyby się prelekcje i prezentacje filmów dotyczące jaskini lub o tematyce ogólnie przyrodniczej,*
- *muzeum przyrodniczo-geologiczne – w którym przedstawione byłyby okazy skał, minerałów i skamieniałości z Gór Świętokrzyskich,*
- *na terenie należącym do Łysogór rozstawione byłyby modele zwierząt z plejstocenu w skali 1:1, przy których znalazłyby się informacje o danym gatunku.*

Natomiast w ramach części rekreacyjno-rozrywkowej proponuję się następujące obiekty:

- *plac zabaw i kącik dydaktyczny - gdzie rodzice mogliby zostawić swoje pociechy, a te w międzyczasie mogłyby wykopać w piaskownicy szczątki mamuta,*
- *obiekty gastronomiczne.*

Aby kompleks przyciągał więcej zwiedzających proponuje się organizowanie imprez cyklicznych, w tym sesji naukowych. Dobrym pomysłem byłyby tematyczne wystawy czasowe, zarówno plenerowe jak i w muzeum.

Koncepcje zagospodarowania przestrzennego doliny Bobrzyczki w rejonie Jaskini Raj napotykać na pewne trudności ze względu na to, że część terenów pod inwestycję znajdują się w obrębie terasy zalewowej rzeki. W poprzednich latach (m.in. w 1997 roku) występowały małe podtopienia obecnie istniejących budynków gospodarczych i pawilonu muzealnego. Wynika to stąd, że w dnie doliny Bobrzyczki znajdują się osady trudno przepuszczalne i przy dużych ulewach może dochodzić do wypełniania się wodą całej doliny. Zważając na to przed planowaną inwestycją należałoby przeprowadzić prace melioracyjne. Aby ograniczyć zagrożenie część zabudowań gospodarczych oraz sale dydaktyczne i pawilon muzealny powinny być zlokalizowane w wyżej położonych fragmentach terasy zalewowej, znajdujących się w obrębie obszaru przeznaczonego pod inwestycje. Wspomniane wcześniej korzyści z powstania muzeum, części rozrywkowej i pawilonu dydaktycznego tracą nieco na znaczeniu wobec zagrożeń dla środowiska przyrodniczego rezerwatu „Jaskini Raj” wynikających z nadmiernego ruchu turystycznego. W związku z tym jednym z najważniejszych zadań, jakie należałoby podjąć w przypadku zrealizowania omawianej inwestycji, byłoby ograniczanie, w miarę możliwości, ruchu turystycznego w pobliżu rezerwatu. Pogodzenie tych dwóch koncepcji, a więc rozwoju turystycznego tego obszaru i ochrony jego zasobów przyrodniczych, wpłynie bez wątpienia korzystnie na warunki przyrodnicze i gospodarcze w obrębie całej doliny Bobrzyczki.

LITERATURA

- Boczarowa M., *Odkrycie nowej jaskini w Górach Świętokrzyskich*. Przegl. Geol. nr 37, s. 128-130, Warszawa 1965.
- Gradziński R., Wróblewski T., *Geologiczne warunki powstania jaskini Raj i utworzenia jej szaty naciekowej*. [w:] Rubinowski Z. (red.), *Badania i udostępnienie jaskini Raj*. Wyd. Geologiczne, Warszawa 1974.
- Jóźwiak M., Kozłowski R., Wróblewski H., *Sprawozdanie z badań w Jaskini Raj w roku 2004*. Stacja Monitoringu Akademii Świętokrzyskiej, Kielce 2005.
- Kaczanowska M., *Stanowisko paleontologiczne w jaskini Raj*. [w:] Rubinowski Z. (red.), *Badania i udostępnienie jaskini Raj*. Wyd. Geologiczne, Warszawa 1974.
- Urban J. (red.), *Jaskinie regionu świętokrzyskiego*. PTPNoZ, Warszawa 1996.
- Mapa topograficzna w skali 1 : 10 000, arkusz Chęciny.
- Mapa topograficzna w skali 1 : 10 000, arkusz Sitkówka-Nowiny.