



SZCZEGÓŁOWE ZDJĘCIE TOPOGRAFICZNE MALIKA KOŁO CHĘCIN



## Metody

Istnieje jednak inna forma własności, która szczególnie w naszych czasach nabiera znaczenia nie mniejszego niż własność ziemi; jest to własność wiedzy, techniki i umiejętności.

Jan Paweł II. Encyklika *Centesimus annus*.

Artur Prucnal

Prucnal A., 1993: *Szczegółowe zdjęcie topograficzne Malika koło Chęciny (A detailed topographical survey of Malik near Chęciny)*. Monitoring Środowiska Regionu Świętokrzyskiego, nr 1, s. 69—70. Kieleckie Towarzystwo Naukowe. Kielce.

**Zarys treści:** W artykule przedstawiono metodykę i cel wykonania szczegółowego zdjęcia topograficznego Malika koło Chęciny, będącego niewielkim wzniesieniem w północno-wschodniej części Grzbietu Bolechowickiego. Zdjęcie to jest szczegółowym planem orograficznym (1:1000), na którym podstawowe cięcia poziomowe wynosi 1 m. Fakt ten pozwolił przedstawić prawie 95% wszystkich form morfologicznych (m.in. o genezie krasowej). Ze względu na dużą szczegółowość oraz lokalizację w części grzbietowej Malika Stacji Geoekologicznej zdjęcie to może stanowić podkład dla szczegółowych badań specjalistycznych (np. zdjęcia fitosozjologicznego).

Artur Prucnal, Instytut Geografii, Wyższa Szkoła Pedagogiczna, ul. M. Konopnickiej 21, 25-406 Kielce.

## 1. WSTĘP

Celem niniejszego opracowania było wykonanie szczegółowego zdjęcia topograficznego obszaru, na którym została zlokalizowana Stacja Geoekologiczna Świętokrzyskiego Monitoringu Zintegrowanego. Została ona założona na Maliku, który jest niewielkim wzniesieniem (267,6 m n.p.m.) w północno-wschodniej części Pasma Bolechowickiego. W północnym stoku Malika znajduje się wejście do Jaskini Raj.

Przy opracowaniu zdjęcia nie zostało uwzględnione żadne z odwzorowań map topograficznych, w związku z czym należy je traktować jako plan orograficzny, a nie jako mapę.

## 2. METODYKA ZDJĘCIA TOPOGRAFICZNEGO

Opracowanie planu rozpoczęto na przełomie maja i czerwca 1990 r., a zakończono we wrześniu 1992 r. W okresie tym ponad dwa lata trwały pomiary terenowe. Całość została wykonana metodą zdjęcia stolikowego z wykorzystaniem kierownicy autoredukcyjnej KA-2. Punkt dowiązania stanowił reper zastabilizowany na szczycie Malika. Podczas prac terenowych skartowano obszar o powierzchni ok. 30 ha (750mx400m), z czego ok. 7 ha stanowi, ograniczony ogrodzeniem, rezerwat „Jaskinia Raj” ze Stacją Geoekologiczną.

W celu skartowania terenu badany obszar pokryto siecią geodezyjną. Na obszarze samego wzniesienia, wraz ze stacją, założono 2013 trójkątów o powierzchni od 39 m<sup>2</sup> do



48 m<sup>2</sup> każdy. Natomiast pozostała część terenu pokryta siecią 208 trójkątów o powierzchni od 9 do 11 arów każdy.

Na kartowanym obszarze ustawiono 2489 miejsc stoliwkowych, z których wykonano 45 072 pomiary łatowe. Największe natężenie pomiarów miało miejsce na terenie samego wzniesienia oraz w bezpośrednim sąsiedztwie, suchego przez ponad pół roku, koryta rzeki Bobrzyczki (prawobrzeżny dopływ Bobrzy). Taki stan rzeczy spowodowany był tym, iż na wspomnianym obszarze występowała gęsta roślinność krzewiasta (głównie leszczyna), co uniemożliwiało praktycznie dokonywanie pomiarów na odległość większą niż 10 m.

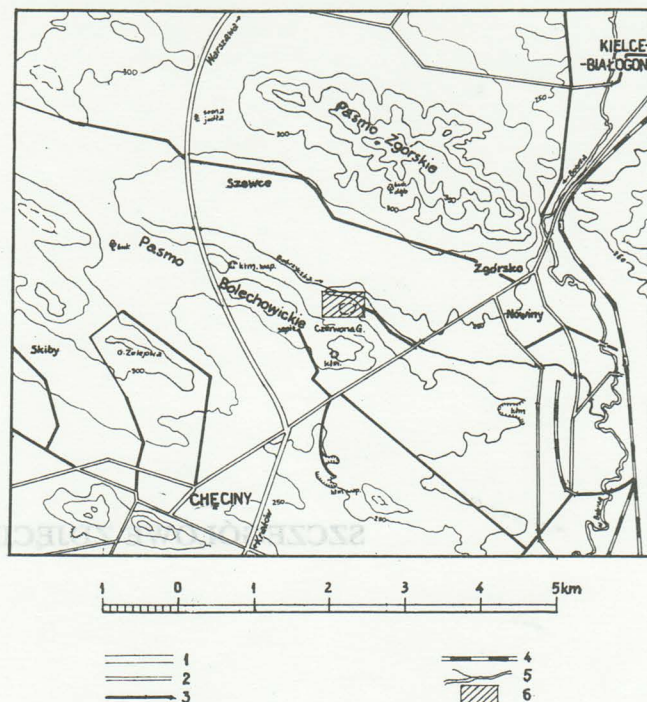
Szczegółowy plan orograficzny Malika został wykonany w skali 1:1000. Rzeźbę terenu przedstawiono metodą poziomicową, przyjmując za cięcia podstawowe warstwicę co 1 m. Ponadto zastosowano cięcia pomocnicze I rzędu (połówkowe) — poziomice długie przerywane oraz II rzędu (ćwiartkowe) — poziomice krótkie przerywane (odpowiednio: co 0,5 m i 0,25 m). Tak gęsto poprowadzone izohipsy umożliwiły przedstawienie na mapie wielu form morfologicznych, w tym między innymi form o genezie krasowej, które nie znalazły dotychczas miejsca w żadnej innej publikacji kartograficznej. Biorąc pod uwagę jeszcze bardzo dużą skalę zdjęcia należy stwierdzić, iż w prezentowanym opracowaniu przedstawiono wszystkie formy terenu, których średnica przekracza 1,5 m, natomiast głębokość (wysokość) jest większa od 25 cm.

Na skartowanym obszarze występują głównie negatywne formy terenu, których istnienie w dużym stopniu jest związane z Jaskinią Raj (głównie leje krasowe). Jednak nie wszystkie formy wklęsłe mają genezę krasową. Należy bowiem nadmienić, iż w okresie poprzedzającym objęcie Jaskini Raj i jej otoczenia prawną ochroną prowadzono tu, głównie przez lokalną ludność, eksploatację surowców skalnych, wskutek której powstały specyficzne antropogeniczne formy powierzchni. Na szczególną uwagę zasługuje zagłębienie znajdujące się z lewej strony asfaltowej ścieżki prowadzącej z parkingu do Jaskini Raj (ok. 200 m przed jaskinią). Forma ta ma do 10 m średnicy oraz dochodzącą do 4 m głębokość. Obecnie jest ona wykorzystywana jako (...) wysypisko śmieci przez miejscowych handlarzy i turystów. W bezpośrednim sąsiedztwie owego zagłębienia (w kierunku jaskini) zaznacza się w morfologii forma wypukła, stanowiąca hałdę — pozostałość po eksploatacji. Obecnie jest ona całkowicie porośnięta różnego rodzaju roślinnością.

Poza naturalnymi formami grzbietowymi i antropogenicznymi, gęsto poprowadzone poziomice pozwalają także zaobserwować formy powstałe w wyniku procesów stokowych. Dowodem tego jest widoczna na północnym stoku Malika dużych rozmiarów nisza osuwiskowa.

### 3. PODSUMOWANIE

Opracowane zdjęcie topograficzne Malika stanowi pierwszy etap trójczęściowego planu wykonania szczegółowego zdjęcia sozologicznego zlewni rzeki Bobrzyczki, w obrębie której znajduje się Malik (rys. 1). Drugim etapem będzie opracowanie i wykonanie szczegółowego zdjęcia topograficznego zlewni Bobrzyczki w skali 1:5000, które stworzy dobrą podstawę monitoringu geoekologicznego.



Rys. 1. Lokalizacja arkusza szczegółowego planu topograficznego Malika. 1 — drogi główne, 2 — drogi drugorzędne, 3 — drogi lokalne, 4 — koleje, 5 — rzeki, 6 — obszar objęty arkuszem szczegółowego planu topograficznego Malika.

Ponadto prezentowane tu zdjęcie topograficzne może stanowić podkład kartograficzny dla wielu opracowań specjalistycznych. Między innymi rozpoczęto już pracę nad wykonaniem zdjęcia fitosozologicznego Malika.

Należy tu jeszcze nadmienić, iż przy wykonaniu mapy Malika nie korzystano ze zdjęć lotniczych, na których większość bardzo małych form terenu jest niewidocznych, gdyż są one przykryte roślinnością lasu. Zdjęcia te będą jednak podstawą opracowania kartograficznego zlewni Bobrzyczki.

Przedstawiona powyżej praca została wykonana w ramach tematu *Ewolucja i kształtowanie środowiska przyrodniczego w Regionie Świętokrzyskim* w projekcie nr 6 0600 91 01 finansowanym w latach 1991-1993 przez Komitet Badań Naukowych.

### A detailed topographical survey of Malik near Chęciny

#### SUMMARY

The research area is situated in the north-eastern part of the Bolechowice Crest. In the northern part of Malik is situated the entrance to the Raj Cave. The presented topographical survey was done by the table survey method. That survey is a plan and not a map because it didn't use here any projections of topographical maps.

In that plan we used contour lines with interval 1 m and contour lines of the 1<sup>st</sup> row — with interval 0,5 m and 2<sup>nd</sup> row — with interval 25 cm. Density of contour lines made it possible to present on the plan about 95% form of the surface (among others karst genesis) whose diameter is more than 1.5 m and depth (height) more than 25 cm.

That plan is the first stage to work out a detailed sozology map of the Bobrzyczka River (right affluent of the Bobrza River).