

L. MARKS, A. BER, W. GOGOLEK & K. PIOTROWSKA (red.) — Mapa geologiczna Polski 1 : 500 000.

Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2006, mapa (4 arkusze), przekroje geologiczne (1 arkusz), tekst objaśnień (44 str.)

Autorami dwujęzycznego dzieła *Mapa geologiczna Polski (Geological Map of Poland) 1 : 500 000* są geolodzy zajmujący się na codzień badaniami i kartowaniem geologicznym, jednakże w udostępnionej do recenzji drukowanej wersji mapy wraz z objaśnieniami występują pod szyldem redaktorów naukowych. Niniejsza recenzja odnosi się raczej do formy mapy oraz związanych z nią objaśnień graficznych i tekstowych, a mniej do kompilowanej treści, dlatego w całej recenzji redaktorzy będą traktowani jako autorzy mapy.

Recenzowana publikacja jest dziełem nowatorskim, potrzebnym i oczekiwany i, niewątpliwie, wraz z wcześniej opracowanym *Przeziwnym modelem głębokiej budowy geologicznej Polski — opracowaniem numerycznym* (Piotrowska K., Kotański Z. & Ostaficzuk S., CAG Państw. Inst. Geol, Warszawa 2005; <http://www.pgi.gov.pl/3d/>), również w skali 1 : 500 000, zapoczątkowuje nowy okres w rozwoju kartografii geologicznej.

Jednym z walorów mapy przedstawiającej aktualną wiedzę geologiczną o powierzchni Polski jest jej wersja numeryczna (przemilczana w metryce) oraz, jak to wynika z informacji w tekście objaśniającym, jej numeryczny związek ze specjalnie opracowaną bazą danych.

Starannie wydrukowana w Wojskowych Zakładach Kartograficznych w Warszawie *Mapa geologiczna Polski 1 : 500 000*, złożona do formatu ok. B4 w ilustrowanej lakierowanej kopercie, składa się z:

□ Czterech plansz zawierających: mapę przedstawiającą powierzchniowy obraz geologiczny Polski w skali 1 : 500 000, kolumnę 18 objaśnień znaków i barw, metrykę, tytuł opracowania, logo wydawcy i instytucji wspomagających, liczbowe określenie skali mapy (niestety, bez skali liniowej, tak istotnej w nieuchronnym kopiowaniu w celach roboczych) oraz objaśnienia barw i oznaczenia 132 wydzielen w kolumnie tak długiej, że zabrakło miejsca na jej tytuł. Ponadto, zamieszczono 9 objaśnień barw i symboli wydzielen zastosowanych do Karpat wewnętrznych.

□ Jednej planszy zawierającej przekroje geologiczne w skali 1 : 500 000 do poziomu -1000 m n.p.m. oraz 48 pozycji objaśnień znaków i barw.

□ Broszury formatu B5, liczącej 44 strony i mieszczącej dwujęzyczny tekst objaśnień, w tym 42 pozycje wybranej literatury.

Mapa jest zestawiona w sposób, który nie wzbudza większych zastrzeżeń merytorycznych. Autorzy, korzystając ze szczegółowych materiałów kartograficznych, musieli nieustannie wybierać między możliwą do osiągnięcia dokładnością, a czytelnością obrazu. O trudnościach w realizacji zamierzenia i ogromie pracy świadczą dwa fakty:

1) Lista (niepełna) autorów materiałów poddanych kompilacji zawiera kilkadziesiąt nazwisk. A przecież, zgodnie z definicją, mapa geologiczna odzwierciedla m.in. stan wiedzy i poglądy autora. Autorzy mapy musieli więc przetwarzać kompilowane obrazy i wydzielenia geologiczne zgodnie ze swoją wiedzą i poglądami, co zapewne było zadaniem stresującym i trudnym.

2) Lista wydzielen zawiera 207 pozycji, w tym oznaczenia literowe, graficzne i cyfrowe, wiele z nich występuje w różnych kombinacjach. Wydzielen jest więcej niż w innych znanych opracowaniach.

Mapa przedstawiana w całości ze względu na skalę staje się mapą ścienną, nadającą się do oglądania z odległości nie mniejszej niż półtora do dwóch metrów, dlatego mniej istotne szczegóły budowy geologicznej można było uprościć, czy wręcz wyeliminować, podczas gdy inne — stanowiące na przykład o regionalnych prawidłowościach czy odmiennościach — należało podkreślić doborom barw i grubością linii. Pod tym względem pierwsza, robocza wersja mapy okresowo udostępniona na stronie internetowej Państwowego Instytutu Geologicznego robiła większe wrażenie. Szczególnie odczuwa się brak rozróżnienia wieku utworów lodowcowych i wodnolodowcowych, które na roboczej wersji były czytelne nawet intuicyjnie, bez konieczności konfrontacji z objaśnieniami. Niezbyt szczęśliwa jest także przyjęta formuła przedstawiania kemów — te mniejsze są prezentowane za pomocą symboli graficznych — z czym można się zgodzić ze względu na skalę mapy, ale należało im nadać choćby częściowo odpowiadające rzeczywistości cechy geometryczne. Krążki zastosowane przez autorów nie oddają kształtu ani orientacji przedstawianego obiektu — lepiej by było posłużyć się owalami. Mimo tego mankamentu mapa doskonale spełnia swoje zadanie informacyjne. Widać na niej wyraźnie regionalne zróżnicowanie budowy geologicznej, asymetryczność wielkich zlewni, rozmieszczenie obszarów zagrożonych powodzią, wychodnie starszego podłoża, odrębność masywów karpackich, zróżnicowanie pokryw gliniastych i piaszczystych, a także zasięgi maksymalne poszczególnych złodowaceń. Elementy te podkreślone dość wyraźnymi liniami są czytelne nie tylko dla geologów, ale i dla innych potencjalnych użytkowników mapy, takich jak planiści, ekolodzy oraz ekonomiści i politycy podejmujących decyzje w skali regionów i kraju.

Uwzględnienie w omawianej mapie zasad i wymogów geograficznego systemu informacji (GIS), a zwłaszcza równoległe przygotowanie bazy danych, jest korzystne z wielu powodów. Mapę będzie można łatwo i niemal mechanicznie aktualizować, uzupełniać lub upraszczać stosownie do wymagań i potrzeb użytkownika. Co więcej, mapę będzie można łączyć i prezentować z innymi materiałami kartograficznymi, w tym geologicznymi mapami tematycznymi, ekologicznymi, statystycznymi itp., a także zdjęciami satelitarnymi przedstawiającymi pokrycie i zagospodarowanie terenu oraz obrazami uzyskanymi z wysokościowego modelu Polski (DTED — poziom 2), dostosowanymi do potrzeb studiów geomorfologicznych i fizjograficznych.

W moim przekonaniu, po połączeniu omawianej mapy z odpowiednio wygenerowanym numerycznym modelem terenu (DEM) można by podać z większą precyzją, i zapewne skorygować, nie tylko zasięgi złodowaceń, ale także zidentyfikować zasięgi poszczególnych jeziorów drenazowych lodowca, co mogłoby się przyczynić do lepszego zrozumienia dynamiki lądolodu plejstoceniowego w ogóle. Spoza geologicznych zastosowań, mapa może stanowić podstawę do weryfikacji i reedycji klasycznej już mapy fizjograficznego podziału Polski wg Kondrackiego, do którego odnoszą się opisy terenu dołączane do praktycznie wszystkich opracowań kartograficznych i większości dokumentacji geologicznych w Polsce.

Rzeczą recenzenta jest nie tylko krytyczne omówienie opiniowanego materiału, ale i konstruktywne wskazanie możliwości skorygowania defektów czy niedoskonałości.

Mapę przygotował wieloosobowy zespół autorski, który korzystał z technik komputerowych. Obejmuje ona ogromny zasób wiedzy geologicznej i jest innowacyjna formalnie i metodologicznie. Pierwsza opublikowana wersja mapy jest nieuchronnie obciążona różnymi błędami, głównie edytorskimi, które jej nie dyskwalifikują, ale które należałoby naprawić na poziomie bazy

danych. Poniżej przedstawiona jest lista dostrzeżonych błędów. Autorzy powinni ją wykorzystać do wprowadzenia istotnych poprawek w numerycznej wersji mapy. Należy zatem:

1) Wprowadzić lekkie cieniowanie obrazu rzeźby terenu, które wpłynie na zintegrowanie obrazu rzeźby z treścią geologiczną.

2) Przystudiować i skorygować skalę barw w celu uwypuklenia chronologicznego następstwa utworów dominujących na powierzchni terenu oraz zróżnicowania „świeżości” morfogenetycznej.

3) Wprowadzić szrafurę strukturalną do poszczególnych wydzielen geologicznych na przekrojach.

4) Usunąć liczne przykre błędy literowe i niekonsekwencje w pisaniu dużą literą, zwłaszcza w tekście anglojęzycznym (m.in. kierunek strony świata NWN), „Polish Lowland” rozumie się jako „polski nizinny” (np. owczarek), natomiast „Niż Polski” tłumaczy się jako „Polish Lowlands” (dosł. niziny), „Sudetic Valleys” należy zamienić na „Sudetic Basins”, podobnie jak napisano Plock, Sandomierz i inne „Basin”; skorygować brak tytułu kolumny objaśnień barw i oznaczeń; zastąpić „oscylacje” lodowca „pulsacjami” (ruch oscylacyjny jest równorzędnie dwukierunkowy — do przodu i do tyłu, a lodowcowy jest tylko postępowy lub chwilowo zanikający); poprawić niektóre niefortunne cytowania.

5) Podać w metryce mapy informację o podkładzie topograficznym i odwzorowaniu, co jest istotne we współczesnej kartografii, także geologicznej.

6) Dodać skalę liniową pod jej opisem cyfrowym.

7) Rozważyć możliwość dopełnienia treści mapy w obrębie ramki, poza granicami państwowymi.

8) Powołać się na *Przestrenny model wglębnej budowy geologicznej Polski*, z którego zapewne wzięto, lub należało wziąć, treść geologiczną przekrojów w przedziale od -1000 do -500 m n.p.m.

Zaletami *Mapy geologicznej Polski 1 : 500 000* zdecydowanie przewyższającymi jej drobne usterki i braki są: jednorodność graficzna i merytoryczna, uwzględnienie standardów GIS-u i powiązanie z bazą danych. Cechy te umożliwiają weryfikację i aktualizację wersji numerycznej oraz znacznie poszerzają możliwości wykorzystania mapy jako podkładu do innych opracowań tematycznych. Kolejną zaletą jest wyważona zawartość szczegółów i ogólnej czytelności treści opracowania. Przygotowanie równoważnej wersji dwujęzycznej objaśnień i opisów jest zgodne ze współczesnymi wymaganiami integracji europejskiej. Udośćnianie w formie numerycznej i graficznej mapa może stanowić uniwersalny podkład dla różnych kartograficznych opracowań tematycznych, nie tylko geologicznych, a równocześnie może być instrumentem naukowej inspiracji w regionalnych pracach geologicznych i geograficznych. Można ją łatwo integrować z innymi mapami o treści wiążącej się podłożem geologicznym, z zagospodarowaniem terenu, zagrożeniami, czy z prognozami przemian środowiska.

Biorąc powyższe pod uwagę, stwierdzam, że mapa jest dziełem innowacyjnym, prestiżowym i potrzebnym. Zasługuje na powszechne udostępnienie w wersji numerycznej we wszystkich środowiskach geologicznych, oraz rzetelne rozpropagowanie w gospodarczych materiałach informacyjnych.

Stanisław Ostaficzuk