

**Komentarz do tekstu H. Banaszuka: „Uwagi do opracowania  
L. Marks, A. Karabanov (red.) – »Mapa geologiczna północnej części  
obszaru przygranicznego Polski i Białorusi 1 : 250 000« PIG-PIB, Warszawa 2011”**

**Andrzej Ber<sup>1</sup>, Tomasz Krzywicki<sup>1</sup>, Leszek Marks<sup>1</sup>,  
Katarzyna Pochocka-Szwarc<sup>1</sup>, Joanna Rychel<sup>1</sup>, Barbara Woronko<sup>2</sup>**



A. Ber



T. Krzywicki



L. Marks



K. Pochocka-  
-Szwarc



J. Rychel



B. Woronko

Z dużym zainteresowaniem zapoznaliśmy się ze szczegółową recenzją naszej mapy geologicznej północnej części pogranicza polsko-białoruskiego w skali 1 : 250 000 (Marks & Karabanov, 2011), wykonaną przez Profesora Henryka Banaszuka. Cieszymy się, że ta mapa wzbudziła tak wielkie zainteresowanie, ale nie wszystkie uwagi Profesora uznajemy za zasadne. Ponieważ Profesor Banaszuk skoncentrował się jedynie na polskiej części naszego opracowania

(stanowiącej około 60% całości), w naszym komentarzu pominiemy argumenty wynikające z kompilacji i generalizacji wykorzystanych przez nas wcześniejszych geologicznych opracowań kartograficznych w różnej skali dla obszaru Białorusi i Litwy.

Podstawowym materiałem wyjściowym dla obszaru Polski była treść 13 arkuszy „Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1 : 50 000” oraz ich objaśnienia tekstowe,

<sup>1</sup>Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa; andrzej.ber@pgi.gov.pl, tomasz.krzywicki@pgi.gov.pl, leszek.marks@pgi.gov.pl, kpoch@pgi.gov.pl, jhon@pgi.gov.pl.

<sup>2</sup>Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Uniwersytet Warszawski, ul. Krakowskie Przedmieście 30, 00-927 Warszawa; bworonko@uw.edu.pl.



opracowane przez 12 autorów w ostatnich 20 latach. Naszym zadaniem nie było prowadzenie szczegółowych terenowych prac kartograficznych, ale generalizacja treści mapy ze skali 1 : 50 000 do skali 1 : 250 000 oraz skorygowanie ewentualnych błędów związanych z klasyfikacją niektórych form rzeźby na części arkuszy „Szczegółowej mapy geologicznej Polski” (SGMP). To ostatnie wiązało się z wrywkową weryfikacją przeprowadzoną przez nas w terenie, a w rezultacie otrzymaliśmy, po raz pierwszy w historii opracowań kartograficznych dla tego obszaru, ujednoczony obraz budowy geologicznej i geomorfologii po obu stronach granicy polsko-białoruskiej.

Generalizacja arkuszy map do skali pięciokrotnie mniejszej niż wyjściowa była przede wszystkim związana z uproszczeniem legendy, a tym samym również i końcowego obrazu kartograficznego. Jest więc zupełnie oczywiste, że sąsiadujące ze sobą drobne formy rzeźby o identycznej lub zbliżonej genezie były łączone w większe skupienia (np. w rejonie Kumiałki). Przeprowadzone przez nas terenowe prace weryfikacyjne wykazały w wielu wypadkach wadliwą klasyfikację form rzeźby dokonaną przez autorów arkuszy SMGP, nieuwzględniającą nie tylko budowy geologicznej, ale także morfologii. Przykładami wprowadzonych przez nas zmian są moreny czołowe na arkuszach SMGP Jasionówka i Sokółka, które okazały się stożkami glaciomarginalnymi, a ich osady zostały ostatecznie przez nas zaklasyfikowane na mapie geologicznej jako piaski i żwiry fluwioglacjalne. Konieczność zmiany genezy form rzeźby na podstawie przesłanek morfologicznych i litologicznych stwierdziliśmy również w okolicy m.in. takich miejscowości jak Suchynicze, Sokolany i Geniusze (przekwalifikowanie przez nas moren czołowych na ozy) oraz Zaśpicze i Białobłockie (formy szczelinowe uznaliśmy za moreny czołowe). Te wszystkie zmiany znalazły swoje odzwierciedlenie w ostatecznych wydzieleniach zamieszczonych na naszej mapie geologicznej.

Poważne zastrzeżenia Profesora Banaszuka wzbudziło wyznaczenie przez nas zasięgu ostatniego zlodowacenia na północ od doliny Biebrzy. Przeciwno temu miałyby zdaniem Polemisty przemawiać wyznaczenie dalej na południe osadów stadiału świecia przez autorów kilku arkuszy SMGP oraz nie całkiem jednoznaczna (według Profesora Banaszuka) interpretacja przez nas sytuacji geologicznej w czterech stanowiskach reperowych.

Profesor Banaszuk nie podaje jednak w swoim tekście przekonujących argumentów zaprzeczających naszej opinii dotyczącej zasięgu ostatniego zlodowacenia, ograniczając się jedynie do ogólnych dywagacji oraz nie szczegółując nam uszczypliwości dotyczących naszych kwalifikacji i intencji. My pozostaniemy przy dyskusji merytorycznej. Jesteśmy przekonani, że nie ma obecnie przekonujących dowodów na to, że łądolód stadiału świecia na omawianym obszarze miał większy zasięg niż łądolód stadiału głównego. Nie stwierdziliśmy nigdzie w superpozycji dwóch pokładów glin lodowcowych zlodowacenia wisły, a osady interglacjalu eemskiego na Wzgórzach Sokólskich nie są w żadnym stanowisku przykryte przez glinę lodowcową. Spektrum pyłkowe tego interglacjalu jest w niektórych poziomach tak typowe, że nawet pojedyncze oznaczenia mogą być diagnostyczne, jak np. w Krasnem (Żwirownia) i Żabickim na „wyspach” Krasnego i Lipska. Wyznaczony przez nas na omawianej mapie geologicznej zasięg maksymalny łądolodu ostatniego zlodowacenia został ostatnio potwierdzony wynikami badań szczegółowych przeprowadzonych w stanowisku Jałówka (Rychel i in., 2012). Nie uważamy jednak, że dyskusja dotycząca zasięgu łądolodu stadiału świecia w Polsce jest już zakończona i dlatego postulowany przez niektórych autorów arkuszy SMGP zasięg tego stadiału zamieściliśmy

na figurze 1 znajdującej się w objaśnieniach tekstowych do omawianej mapy.

W trakcie opracowywania mapy pogranicza polsko-białoruskiego dokonaliśmy również rewizji stratygrafii osadów czwartorzędowych zaproponowanej wcześniej przez autorów arkuszy SMGP na podstawie wskaźników petrograficznych glin lodowcowych dla dorzecza Wisły przez Lisickiego (2003). Należy podkreślić, że wskaźniki petrograficzne glin lodowcowych nie są jednoznacznym i niekontrowersyjnym kryterium stratygraficznym. Dlatego porównywanie przez Profesora Banaszuka naszych rzeczywistych wskaźników dla konkretnych stanowisk ze wskaźnikami uśrednionymi Lisickiego (2003) oraz nieuwzględnianie w interpretacji powszechnych na tym terenie deformacji glacictektonicznych (Ber i in., 2012) jest zupełnym nieporozumieniem.

Odnosząc się do treści podrozdziału „Ustalenia Autorów pracy na tle poglądów innych autorów i datowań osadów metodą TL” zamieszczonego w recenzji Profesora Banaszuka, należy przypomnieć, że nigdy w dyskusji (np. Ber, 2002) nie kwestionowano wiarygodności datowania metodą TL osadów odpowiednich pod względem ich litologii (piaski, pyły) i genezy (np. osady eoliczne). Z drugiej strony, od początku wdrożenia datowania metodą OSL podkreślano, że jest ona bardziej nowoczesna i dopracowana, a tym samym dokładniejsza i bardziej wiarygodna niż metoda termoluminescencyjna. Szerzej i wyczerpująco omówił te sprawy Ber (2002). Różnica wieku 6–7 tys. lat pomiędzy wynikami datowania metodami TL i OSL, jaką przytacza Profesor Banaszuk w swoich uwagach, ma w przypadku zlodowacenia wisły zasadnicze znaczenie dla prawidłowego ustalenia przebiegu deglacjacji i wieku osadów na opracowanym terenie. Szanownemu Oponentowi należy jeszcze raz przypomnieć, że metodą TL, a także metodą OSL uznano za nieprzydatne w ustalaniu wieku glin lodowcowych (Ber, 2002). Między innymi na Wysoczyźnie Białostockiej wyniki datowania metodą TL glin lodowcowych służyły przez wiele lat do wysuwania nieuzasadnionych wniosków dotyczących wieku i zasięgów poszczególnych łądolodów skandynawskich. Wspomniane przez Profesora Banaszuka daty otrzymane z laboratorium państwa Prószyńskich, nie tylko otrzętą z Jastrzębnej i Kamienia, nie były i nie są wiarygodne ze względu na rodzaj datowanego przez nich osadu (najczęściej gliny lodowcowej) oraz metodykę jego opróbowania.

Profesor Banaszuk słusznie zwrócił nam uwagę na kilka uchybień interpretacyjnych. Dotyczy to m.in. tarasów kemo-wych na przedpołu zasięgu łądolodu zlodowacenia wisły, osadów sandru Brzozówki oraz doliny Kamienicy. Te oczywiste pomyłki powstały wskutek nie w pełni uzasadnionej generalizacji niektórych wydzieleni szczegółowych zastosowanych przez autorów arkuszy SMGP.

## LITERATURA

- BER A. 2002 – O zasięgu zlodowacenia Wisły w Polsce północno-wschodniej na podstawie badań geomorfologicznych i termoluminescencyjnych (w odpowiedzi H. Banaszukowi). *Prz. Geogr.*, 74: 243–249.
- BER A., KRZYWICKI T., MARKS L., NOWACKI Ł., POCHOCKA-SZWARC K., RYCHEL J. & WORONKO B. 2012 – Rozwój rzeźby Wzgórz Sokólskich i Wysoczyzny Grodzieńskiej w czasie zlodowacenia odry. *Mat. Konf. „Czynniki różnicowania rzeźby Niżu Polskiego”*, Uniejów, 13–15 czerwca 2012 r.: 18–19.
- LISICKI S. 2003 – Litotypy i litostratygrafia glin lodowcowych plejstocenu dorzecza Wisły. *Pr. Państw. Inst. Geol.*, 177: 1–105.
- MARKS L. & KARABANOV A. (red.) 2011 – Mapa geologiczna północnej części obszaru przygranicznego Polski i Białorusi, 1 : 250 000 z tekstem objaśniającym. *Państw. Inst. Geol. – Państw. Inst. Badaw.*, Warszawa.
- RYCHEL J., KARASIEWICZ M.T., KRZEŚLAK I., KRZYWICKI T., MARKS L., NORYSKIEWICZ B., POCHOCKA-SZWARC K. & WORONKO B. 2012 – Peryglacjalne przekształcenie rzeźby Wzgórz Sokólskich w ostatnim okresie zimnym. *Mat. Konf. „Czynniki różnicowania rzeźby Niżu Polskiego”*, Uniejów, 13–15 czerwca 2012 r.: 71–73.

