

ANDRZEJ KRAIŃSKI *

ZWIĄZEK ZABURZEŃ GLACITEKTONICZNYCH Z PRADOLINAMI NA TERENIE POLSKI ZACHODNIEJ

Słowa kluczowe: zaburzenia glacitektoniczne, depresja i elewacja glacitektoniczna

Streszczenie

W prezentowanej pracy zawarta jest analiza dotycząca związku stref zaburzeń glacitektonicznych z depresjami glacitektonicznymi. Z badań bowiem wynika (jest to reguła), że największe /najdłuższe i najszerze strefy zaburzeń glacitektonicznych występują na południe od pradolin. Autor udokumentował, że pradoliny mają genezę złożoną, nie tylko jak dotychczas przyjmowano erozyjną, lecz związane są również z tzw. depresjami glacitektonicznymi, z których wyrwany został grunt i przemieszczony na południe tworząc kry glacitektoniczne (w elewacjach glacitektonicznych).

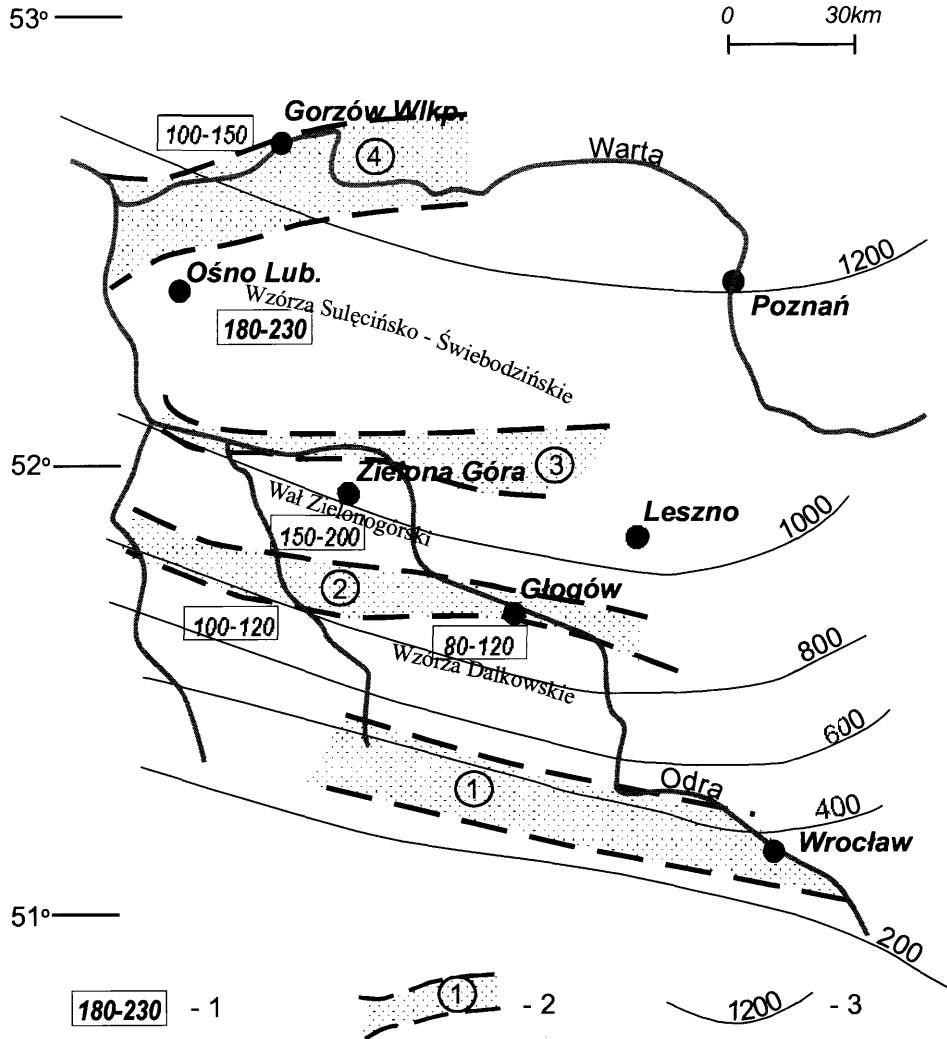
Wstęp

Badania autora tej pracy prowadzone już od ponad 30 lat, a związane z zaburzeniami glacitektonicznymi występującymi na terenie Środkowego Nadodrza prezentowane były między innymi w kolejnych 10 Sympozjach Glacitektoniki zorganizowanych w Zielonej Górze.

Na załączonej do niniejszego artykułu mapie (rys.1.) pokazano położenie badanego terenu oraz udokumentowane głębokości zaburzeń glacitektonicznych na tle występujących w Polsce Zachodniej pradolin. Pradoliny generalnie uważane są za strefy, w których podczas deglacjacji kolejnych lądolodów odprowadzana była woda do zlewni Morza Północnego (np. L.Lindner 1992) z ogólnie przyjmowaną ich erozyjną genezą. Pogląd ten nie był w pełni akceptowany przez wszystkich badaczy, przynajmniej dla niektórych odcinków pradolin. Przykładowo B.Krygowski (1967) wskazywał dla wschodniego odcinka Pradoliny Głogowsko - Barudzkiej, że istniejące tam

* Instytut Budownictwa Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zakład Geotechniki i Geodezji, ul. Z.Szafrana 1, 65-516 Zielona Góra, A.Krainki@ib.uz.zgora.pl

kotliny powstały jako zagłębienie końcowe lobów lądolodów.



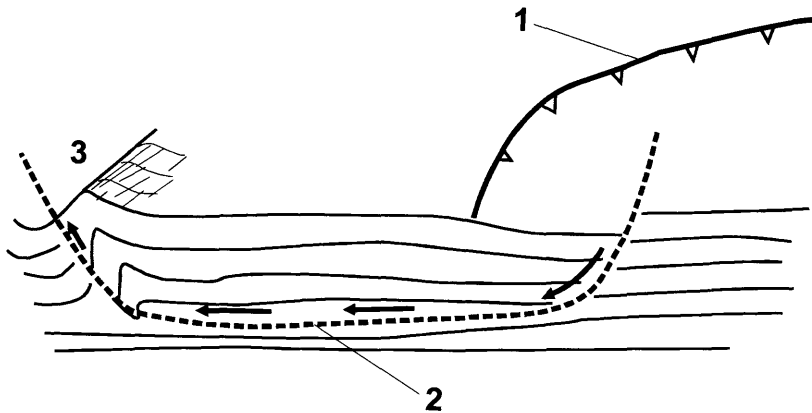
Rys. 1. Mapa Polski Zachodniej. Objaśnienia: 1 – udokumentowane głębokości zaburzeń glaciotektonicznych; 2 – Przebieg pradolin: 1. Wrocławsko – Magdeburgskiej, 2 – Głogowsko – Barudzkiej; 3 – Warszawsko – Berlińskiej, 4 – Toruńsko – Eberswaldzkiej. 3 – Izolinie miąższości lądolodu zlodowacenia odry.

Fig. 1. Map of West Poland Explanation: 1 – documented depth of glaciotectionic disturbances; 2 – Proglacial stream valleys: 1. Wrocławsko – Magdeburgska, 2 – Głogowsko – Barudzka; 3 – Warszawsko – Berlińska, 4 – Toruńsko – Eberswaldzka. 3 – Thickness of ice of Odra glaciations

Zwraca się tu uwagę na ogólną zasadę (regułę), że największe głębokości zaburzeń glacitektonicznych występują po południowej stronie pradolin, gdzie jednocześnie zlokalizowane są też największe (najszerze i najdłuższe) strefy zaburzeń glacitektonicznych. Odstępstwem od tej zasady jest brak wyraźnej strefy zaburzeń glacitektonicznych na południe od Pradoliny Wrocławsko - Magdeburskiej.

Zauważyć też należy, że w kierunku na południe głębokość zaburzeń glacitektonicznych maleje od około 180 - 230 m w okolicy Osna Lubuskiego do 80 - 120 m w okolicy Głogowa (rys.1.).

Przyczyna takiej a nie innej lokalizacji stref zaburzeń glacitektonicznych nie jest jednoznacznie wyjaśniona. Przykładowo Brodzikowski [1987] sugeruje, że duże strefy zaburzeń glacitektonicznych związane są przede wszystkim z miejscem, w którym miąższość lądolodu gwałtownie wzrasta (przejście między strefą ablacji i akumulacji).



Rys.2. Mechanizm ścięcia cylindrycznego według Jaroszewskiego [1991], uzupełniony

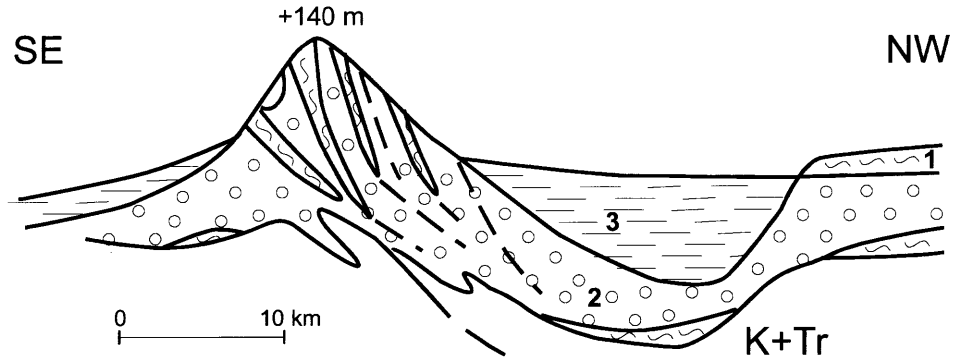
Objaśnienia: 1 – czło lądolodu; 2 – potencjalna powierzchnia ścinania; 3 – strefa sfałdowań glacitektonicznych

Fig.2. Mechanism of cylindrical truncation [Jaroszewski 1991], supplemented
 Explanations: 1 – glacier head; 2 – potential surface of truncation; 3 – zone of glacial tectonic disturbances

Wyniki badań

Szczegółowe badania geologiczne i glacitektoniczne [Kotowski&Kraiński 1986, 1988, 1995a, 1995b, 1996] wykazały, że uznawaną dotychczas za typową pradolinę (tzw. Pradolina Głogowsko – Barudzka) na odcinku od Głogowa do Nowogrodu Bobrzańskiego uznać należy za depresję glacitektoniczną

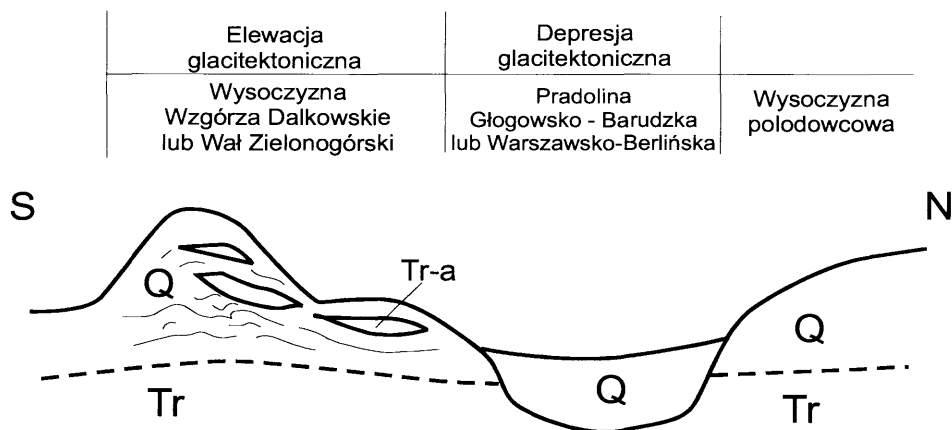
w znaczeniu podawanym między innymi przez Ruszczyńską – Szenajch [1979]. Depresja glacitektoniczna w znaczeniu podawanym przez autora [Kotowski & Kraiński 1986] może być wynikiem tzw. „mechanizmu cylindrycznego ścięcia” [Jaroszewski, 1991] – rys.2. Podobną genezą tworzenia się stref zaburzeń glacitektonicznych (depresji) podał też Meyer [1982] – rys. 3.



Rys.3. Przekrój depresji Quakenbrück i grzbietu Dammer w Dolnej Saksonii [Meyer, 1987]. Objaśnienia: K+Tr – kreda jeziorna i trzeciorzęd; 1 – gliny zwałowe; 2 – inne osady starszych zlodowaceń (głównie piaski); 3 – osady zbiornikowe (m.in. jeziorne) złożone w depresjach, głównie z interglacjalu eemskiego i zlodowacenia wistły.

Fig.3. Cross of Quakenbrück depression and Dammer ridge in Lower Saxon [Meyer, 1987]. Explanations: K+Tr – Cretaceous and Tertiary; 1 – glacial till; 2 – other sediments of older glaciations (sands); 3 – reservoir sediments (i.e. lake) sedimented in depressions.

Przez analogię do depresji glacitektonicznych obszary zaburzeń glacitektonicznych autor [Kotowski & Kraiński, 1986] nazywa elewacjami glacitektonicznymi. Geneza obniżenia (depresji glacitektonicznej) i związanych z nią obszarów wyniesionych morfologicznie (elewacja glacitektoniczna) jest zgodna z obserwacjami geologicznymi. Stwierdzono mianowicie, że w depresji glacitektonicznej Nowej Soli i Bytomia Odrzańskiego strop osadów trzeciorzędowych jest obniżony do około 100 metrów poniżej pierwotnego położenia. Jednocześnie w strefach elewacji glacitektonicznych udokumentowane zostały kry glacitektoniczne, które zbudowane są [Kotowski & Kraiński 1986, 1989] z osadów przemieszczonych (wyrwanych, ściętych) z obecnych depresji glacitektonicznych (rys. 4.). Odległość pozioma tzw. transportu glacitektonicznego wynosiła 10 – 15 km, zaś przemieszczenia w pionie lokalnie dochodziły nawet do 300 metrów. Przedstawiony problem nie wyklucza faktu, że obszary depresji glacitektonicznych mogły być między innymi wykorzystywane do odprowadzania wód z topniejących łąd lodów.



Rys. 4. Schematyczny przekrój geologiczny przez elewacje i depresje glacitektoniczne na Środkowym Nadodrzu.

Objaśnienia: Tr – osady trzeciorzędu autochtonicznego, Tr-a – osady trzeciorzędu allochtonicznego; Q – osady czwartorzęd.

Fig. 4. Schematic geological cross-section across glacial tectonic depressions and elevations.

Explanations: Tr – native Tertiary sediments, Tr-a – alien Tertiary sediments; Q – Quaternary sediments.

Wskazany problem dotyczy jedynie odcinków pradoliny wspomnianej w pracy. Nie wyklucza się, że analogiczne sytuacje mogą dotyczyć innych odcinków pradolin jak i terenów położonych poza nimi.

Literatura

- BRODZIKOWSKI K. : *Środowiskowe podstawy analizy i interpretacji glacitektonizmu Europy Środkowej*. Acta Univer. Wratisl. No 934, Wrocław 1987
- JAROSZEWSKI W.: *Rozważania geologiczno-strukturalne nad genezą deformacji glacitektonicznych*. Ann. Societ. Geolog. Poloniae. Vol 61, Warszawa 1991.
- KOTOWSKI J., KRAIŃSKI A.: *Związek kier glacitektonicznych z depresjami glacitektonicznymi*. Vth Glacitec. Sympos. Wyd. Uczeln. WSI, Zielona Góra 1986
- KOTOWSKI J. , KRAIŃSKI A.: *Bau und Genese der Glacitektonischen Shollen des Dalkowskie – Hügellandes bei Głogów /VR Polen*. Zeit. Geol. Wiss. B. 16, H. 2 , Berlin 1988

- KOTOWSKI J., KRAIŃSKI A.: *Kry glacitektoniczne Wzgórz Dalkowskich*. Zeszyty Naukowe WSI Zielona Góra nr 89, Wyd. Uczeln., Zielona Góra 1989
- KOTOWSKI J., KRAIŃSKI A.: *Budowa geologiczna depresji glacitektonicznych Nowej Soli i Bytomia Odrzańskiego*, VIIIth Glacitec. Sympos. Wyd. Uczeln. WSI, Zielona Góra 1985a
- KOTOWSKI J., KRAIŃSKI A.: *Zjawiska glacitektoniczne w północnej krawędzi depresji glacitektonicznej Bytomia Odrzańskiego*: VIIIth Glacitec. Sympos. Wyd. Uczeln. WSI, Zielona Góra 1995b
- KOTOWSKI J., KRAIŃSKI A.: *Warunki sedymentacji w początkowym okresie istnienia depresji glacitektonicznej Nowej Soli*. Zeszyty Naukowe Politechniki Zielonogórskiej nr 113, Zielona Góra 1996
- KRYGOWSKI B. : *Ważniejsze problemy plejstocenu Polski Zachodniej*. Czwartorzęd Polski. PWN , Warszawa 1967
- LINDNER L. : *Czwartorzęd*. Wyd. PAE, Warszawa 1992
- Meyer K.D. : *Ground and end moraines in Lower Saxony*. In : Meer, IIM. Tills and Glaciotectonics. Balkema, Rotterdam 1987
- RUSZCZYŃSKA - SZENAJCH H. : *Glacitektoniczne depresje i kry lodowcowe na tle budowy geologicznej południowo - wschodniego Mazowsza i południowego Podlasia*. Studia Geolog. Polonia. VoL 50, Warszawa 1976

RELATION BETWEEN GLACIOTECTONIC DEFORMATIONS AND ICE MARGINAL VALLEYS IN WEST POLAND

S u m m a r y

The paper presents an analysis concerning a relation between glaciotectionic deformations and glaciotectionic depressions. The research work lead to the conclusion that (it is a rule) the largest (the longest and the broadest) zones of glaciotectionic deformations occur in the area south of ice marginal valley. Author have proved that the ice marginal valleys have a complex genesis, not only erosive as it has been accepted so far, but they are also in relation with the so called glaciotectionic depressions from which the sediment was pulled out and dislocated southwards forming glaciotectionic ice gloes (in area of glaciotectionic elevations).

Key words: glaciotectionic deformations, glaciotectionic depression and elevation