

Główne problemy geologii regionu łódzkiego

Włodzimierz Mizerski*, **, Piotr Czuba**

Region łódzki leży w obrębie kutnowskiej i świętokrzyskiej części wału środkowopolskiego, niecki łódzkiej i elewacji radomszczańskiej. Te laramijskie jednostki, skomplikowane przez szereg struktur solnych (wysad solny Dębiny w rowie Kleszczowa jest najbardziej na południe położonym wysadem solnym w obrębie basenu permskiego), dzielących je na mniejsze elementy tektoniczne, są zbudowane ze stosunkowo dobrze poznanych utworów permu i mezozoiku, o miąższości sięgającej 8000 m.

Ewolucja geologiczna regionu łódzkiego w ciągu ostatnich 250 mln lat jest dobrze poznana, a stratygrafia i tektonika występujących w regionie utworów nie budzi większych wątpliwości. Z tego też względu na pierwszy plan działań należy wysunąć zagadnienia zachowania georóżnorodności regionu, w którym występuje wiele wspaniałych obiektów geologicznych wartych zachowania dla potomnych.

Strategia zrównoważonego rozwoju wymaga racjonalnego podejścia do środowiska abiotycznego i wykorzystania potencjału złożowo-energetycznego regionu. Głównym

bogactwem mineralnym regionu jest mioceniński węgiel brunatny występujący i eksploatowany w rowie Kleszczowa na elewacji radomszczańskiej. Zasoby węgla brunatnego zawarte w innych złożach węgla brunatnego regionu mogą być natomiast w przyszłości wykorzystane do wysokozaawansowanych, czystych technologii przeróbki chemicznej (Trzepierczyński, 2001). Z surowców już odkrytych znaczenie ma też permska sól kamienna, choć więcej uwagi poświęca się ostatnio możliwości magazynowania gazu w podziemnych wyrobiskach dawnych kopalni soli. Czasy eksploatacji syderytów w rejonie Łęczycy już minęły. Do złóż pozabilansowych zalicza się złożo fosforytów w kredowych utworach (alb) w okolicy Burzenina (Cieśliński, 1958). Marginalne znaczenie mają kredowe surowce ilaste ceramiki budowlanej. Można się spodziewać odkrycia złóż węglowodorów, głównie gazu ziemnego, przede wszystkim z utworów triasowych. Z surowców skalnych i okrucowych podstawowe znaczenie mają kredowe piaski szklarskie, wapienie i opoki, a także plejstoceńskie piaski i żwiry.

W tej sytuacji podstawową, potencjalną kopaliną w regionie łódzkim stają się wody geotermalne, występujące w piaskowcach dolnego triasu, utworach węglanowych środkowego triasu, piaskowcach triasu górnego, wapieniach górnej jury oraz piaskowcach dolnej i górnej kredy (Sokołowski & Kempkiewicz, 2001; Trzepierczyński,

*Państwowy Instytut Geologiczny, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa, wlodzimierz.mizerski@pgi.gov.pl

**Katedra Geologii, Wydział Nauk Geograficznych, Uniwersytet Łódzki, ul. G. Narutowicza 88, 90-136 Łódź; wmiz@geo.uni.lodz.pl

2002a, b, 2003). Głębokość występowania naturalnych zbiorników geotermalnych w skałach mezozoicznych waha się od 1000 do 4500 m. Całkowite zasoby energii cieplnej w utworach mezozoicznych znajdujących się pod każdą gminą województwa łódzkiego została oszacowana (Sokołowski & Kempkiewicz, 2001) na 10 873 mln tpu. Wody te mogą być wykorzystane nie tylko do produkcji energii w zakładach geotermalno-gazowych, ale i do celów leczniczo-rehabilitacyjnych (Maciąg i in., 2000), rolniczych i rekreacyjnych.

Przez region łódzki przebiega jeden z głównych lineamentów obszaru Polski, ciągnący się od Szczecina, przez Rzeszów po Kosów (Ukraina). Jest to strefa o kierunku NW–SE, składająca się z szeregu równoległych do siebie elementów liniowych (Graniczny & Mizerski, 2003). Lineament ma z pewnością genezę tektoniczną, gdyż w wielu miejscach pokrywa się z istniejącymi uskokami, lub strefami złuźnień tektonicznych w obrębie utworów kompleksu laramijskiego (Pożaryski, 1970, 1986). Lineament jest także udokumentowany na przekrojach geofizycznych (Guterch & Lewandowska-Marciniak, 1983). Jego występowanie w osi niecki szczecińsko-łódzko-miechowskiej może jednak sugerować jego wpływ na subsyduję i sedymentację w czasie formowania się kompleksu laramijskiego. Obecność szeregu, kulisowo ułożonych lineamentów, czytelnych również w regionie łódzkim, sugeruje, że lineament Szczecin–Kosów jest wielką, prawoskrętną, przesuwną strefą uskokową (Doktór i in., 1988). Analiza rozkładu miąższości i facji utworów mezozoicznych po obu stronach lineamentu sugeruje jednak, że wzdłuż tego rozłamu pierwotnie następowały ruchy pionowe.

Ważnym zagadnieniem, wymagającym dalszych badań są ruchy neotektoniczne zachodzące na obszarze regionu łódzkiego, jak też młode ruchy tektoniczne związane z

przenoszeniem naprężeń nasuwających się ku północy Karpat na przedpole, jak również precyzyjna ocena wpływu czasz łańdodów plejstocenijskich na deformacje tektoniczne utworów plejstocenijskich i ich podłoża.

Literatura

- CIESLIŃSKI S. 1958 — Nowe dane o stratygrafii albu, cenomanu i dolnego turonu okolic Burzenina nad Wartą. *Kwart. Geol.*, 2: 801–806.
- DOKTÓR S., GRANICZNY M. & POŻARYSKI W. 1988 — The main photolineaments of Poland and the surrounding areas and their connection with geology. *Biul. Inst. Geol.*, 359: 61–70.
- GRANICZNY M. & MIZERSKI M. 2003 — Lineamenty na zdjęciach satelitarnych Polski — próba podsumowania. *Prz. Geol.*, 51: 474–482.
- GUTERCH A. & LEWANDIOWSKA-MARCINIAK H. 1983 — Sejsmiczność Polski. Fizyka i ewolucja wnętrza Ziemi. PWN, Warszawa.
- MACIĄG A., MARCISZEWSKI A. & RANDAK M. 2000 — Możliwości wykorzystania wód geotermalnych na terenie miasta Poddębice. VIII kurs PSG nt. Metodyka i technologia uzyskiwania użytecznej energii geotermalnej z pojedynczego otworu wiertniczego. *Sucha Beskidzka 8–9 czerwca 200 r.*: 79–92.
- POŻARYSKI W. 1970 — Rowy tektoniczne kimeryjskie na tle ewolucji strukturalnej Niżu Polskiego. *Kwart. Geol.*, 14: 271–279.
- POŻARYSKI W. 1986 — Waryscyjski etap platformowego rozwoju tektonicznego centralnej Europy. *Prz. Geol.*, 34: 117–127.
- SOKOŁOWSKI J. & KEMPKIEWICZ K. 2001 — Możliwości wykorzystania energii geotermalnej w Łodzi i województwie łódzkim. *Techn. Posz. Geol.*, 210: 3–13.
- TRZEPIERCZYŃSKI J. 2001 — Pozycja węgla brunatnych na tle geosynoptyki utworów trzeciorzędowych województwa łódzkiego. *Techn. Posz. Geol.*, 208: 3–12.
- TRZEPIERCZYŃSKI J. 2002a — Struktura megakompleksu kredowego województwa łódzkiego dla potrzeb geosynoptycznych (cz. I). *Techn. Posz. Geol.*, 213–214: 69–82.
- TRZEPIERCZYŃSKI J. 2002b — Geosynoptyka potencjału złożowego megakompleksu kredowego województwa łódzkiego (cz. II). *Techn. Posz. Geol.*, 215: 27–35.