

Maria Górska-Zabielska¹, Ewa Smolska²,
Lucyna Wachecka-Kotkowska³

¹Zakład Geoturystyki i Geologii Środowiskowej, Instytut Geografii i Nauk o Środowisku,
Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Kielce

²Zakład Geomorfologii, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Uniwersytet Warszawski

³Katedra Geologii i Geomorfologii, Wydział Nauk Geograficznych, Uniwersytet Łódzki



Analiza petrograficzna narzutniaków w żwirowni Łubienica-Superunki oraz ich skandynawskie obszary alimentacyjne

Łatwo dostępna w Łubienicy-Superunkach odkrywka osadów lodowcowych, położona w strefie równin peryglacjalnych, jak dotąd nie została w pełni opróbowana w celu zbadania składu petrograficznego frakcji średnio- i grubożwirowej oraz identyfikacji narzutniaków przewodnich, koniecznej do wskazania drogi dalekiego transportu glacialnego na teren Niziny Północnomazowieckiej. W literaturze są dostępne jedynie wyniki badań składu petrograficznego gliny lodowcowej frakcji średniożwirowej z najbliższej okolicy, starsze (Balzam 1958; por. Nowak 1969) oraz nowsze (Zabielski 2006; Frankiewicz 2017; Kucharska, Pochocka-Szwarc 2012; Marcinkowski 2017), wymagane w ramach SMGP. Brak w nich informacji o skandynawskiej proveniencji. Pojawia się natomiast chronostratygiczne przyporządkowanie kompleksowi środkowopolskiemu MIS6.

Celem bieżących badań jest uszczegóławiająca dotychczasowe (Górska-Zabielska 2017) badania analiza spektrum petrograficznego osadów średnio- i grubożwirowych zlodowacenia Odry, występujących

w Łubienicy-Superunkach. Metodycznie zaplanowane opróbowanie obu frakcji osadu dwóch różnych typów litologicznych pozwoli odnieść się do zagadnienia zasadności przeprowadzania żmudnych analiz petrograficznych w osadzie deponowanym wprost ze stopy łądolodu (głina lodowcowa), jak i wstępnie przesortowanym (osady wodnolodowcowe). Przeprowadzenie badań nad składem petrograficznym w osadach glajofluwialnych wpisuje się w nurt badań autorek (Górską 2002; 2006; Górską-Zabielska 2008; Górską-Zabielska, Wachecka-Kotkowska 2014; 2015 i tamże przegląd literatury), skupiający się na zagadnieniu przydatności tego typu litogenetycznego osadów w analizach zmierzających do interpretacji proveniencji osadów.

Badaniami petrograficznymi objęto frakcję grubożwirową 20–60 mm i drobnożwirową 4–10 mm dwóch warstw glin lodowcowych (jednostki ŁS II i ŁS IV) oraz dwóch serii osadów wodnolodowcowych (jednostki ŁS I i ŁS III) wiązanych ze zlodowaceniem Odry (MIS6) w Łubienicy-Superunkach na Nizinie Północnomazowieckiej. Niezależnie od facji i frakcji we wszystkich próbkach nad pozostałymi grupami petrograficznymi dominują skały krystaliczne. Udział procentowy skał krystalicznych jest większy wśród żwirów gruboziarnistych (śr. 74,7%) niż wśród żwirów średnioziarnistych (śr. 67,8%). Udział skał węglanowych ograniczony jest wyłącznie do dolnej gliny lodowcowej (ŁS II) oraz dolnych piasków i żwirów wodnolodowcowych (ŁS I). Górna seria wodnolodowcowa, jak i glina lodowcowa (ŁS III i IV) są tych skał pozbawione, zarówno we frakcji żwirów średnio-, jak i gruboziarnistych. Piaskowce, obecne we wszystkich próbkach, występowały w przedziale 5–20%. Z pozostałych grup petrograficznych w badanym materiale zidentyfikowano pojedyncze wapienie kredowe, dolomity, krzemienie i kwarc.

We frakcji grubożwirowej obu glin lodowcowych (ŁS II i ŁS IV) i obu serii wodnolodowcowych (ŁS I i ŁS III) zidentyfikowano narzutniaki fennoskandzkie (10–18% całej próbki tej frakcji). Wśród nich najliczniej reprezentowane były narzutniaki przewodnie z Wysp Alandzkich, w dużo mniejszej liczbie z obszaru południowo-wschodniej Szwecji (Småland) oraz pojedyncze z Dalarny w środkowej Szwecji. Spośród narzutniaków o ograniczonym znaczeniu wskaźnikowym stwierdzono przede wszystkim obecność wapieni dolnopaleozoicznych i piaskowców jotnickich. Ziden-

tyfikowano pojedyncze egzemplarze czerwonych wapieni ordowickich i wapieni *Paleoporella*.

Porównanie wyników analizy petrograficznej osadów wodnolodowcowych krótkiego transportu oraz gliny lodowcowej tego samego łądolodu wskazuje na ich analogiczny skład i podobne proveniencje. Niniejsza praca jest zatem kolejnym studium metodycznym wskazującym na wykorzystanie w analizie petrograficznej osadów wodnolodowcowych na równi z gliną lodowcową. W przypadku osadów wodnolodowcowych opróbowanie jest znacznie szybsze.

W planach jest poszerzenie materiału badawczego, na którego podstawie można spróbować skorelowania dwóch dolnych warstw osadów z jednym nasunięciem łądolodu środkowopolskiego (Odry?), a dwa górne – z odrębnym, kolejnym jego awansem (stadiału Warty?). Ten problem badawczy został wstępnie rozpoznany w najnowszej pracy autorki (Górska-Zabielska i in. 2021).

- Balzam B., 1958. *Złoże Pospółki w kat. C1 w Dzierżeninie*, Archiwum Przedsiębiorstwa Geologicznego Budownictwa, Warszawa.
- Frankiewicz A., 2017. *Materiały robocze do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz Serock*, PIG, Warszawa.
- Górska M., 2002. Petrografia osadów akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej Pojezierza Drawskiego. *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią*, 53, A, 29–42.
- Górska M., 2006. Narzutniaki przewodnie z Sobolewa (sandr suwalsko-augustowski). *Prace Komisji Paleogeografii Czwartorzędu PAU*, 3, 209–212.
- Górska-Zabielska M., 2008. *Fennoskandzkie obszary alimentacyjne osadów akumulacji glacialnej i glaciofluwialnej lobu Odry*. *Geografia*, 78, Wyd. Nauk. UAM, Poznań.
- Górska-Zabielska M., 2017. Wstępne wyniki analizy petrograficznej osadów w żwirowni Łubienica-Superunki. *Landform Analysis*, 33, 3–9.
- Górska-Zabielska M., Smolska E., Wachecka-Kotkowska L., 2021. Analiza petrograficzna narzutniaków w żwirowni Łubienica-Superunki oraz ich skandynawskie obszary alimentacyjne. *Przegląd Geologiczny*, 69, 1, 43–54. DOI: 10.7306/2021.4.
- Górska-Zabielska M., Wachecka-Kotkowska L., 2014. Petrographical analysis of Warthian fluvio-glacial gravels as a tool to trace the source area – a case study from central Poland. *Geologos*, 20, 3, 183–199.

- Górską-Zabielska M., Wachecka-Kotkowska L., 2015. Petrografia Źwirów i eratyki przewodnie w osadach wodnolodowcowych jako przesłanki wnioskowania na temat źródeł i kierunków transportu materiału w obszarze między Piotrkowem Trybunalskim, Radomskiem a Przedborzem (środkowa Polska). *Acta Geographica Lodziensis*, 103, 57–77.
- Kucharska M., Pochocka-Szwarc K., 2012. *Objaśnienia do SMGP, ark. Wyszaków (451)*, PIG-PIB, Warszawa.
- Marcinkowski B., 2017. *Badania litologiczno-petrograficzne dla Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz Serock (450)*, PIG-PIB, Warszawa.
- Nowak J., 1969. *Objaśnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski, arkusz Serock (N34–127A)*, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
- Zabielski R., 2006. *Badania litologiczno-petrograficzne osadów plejstocęńskich. SMGP w skali 1:50 000, ark. Wyszaków (451)*, PIG-PIB, Warszawa.