

OSUWISKO W LIPOWICY KOŁO DUKLI

W MIEJSCOWOŚCI LIPOWICA położonej około 2,5 km na S od Dukli obsunęły się masy skalne, co ze względu na rozmiary i charakter zasługuje na krótki opis. Na obszarze Lipowicy znajdują się dwa kamieniołomy usytuowane na wschodnim zboczu wzgórza „Łazy-Hyrowskie” przy drodze Dukla—Tyczyna, biegnącej wzdłuż rzeki Jasiołki. Kamieniołomy te eksploatują piaskowce cergowskie.

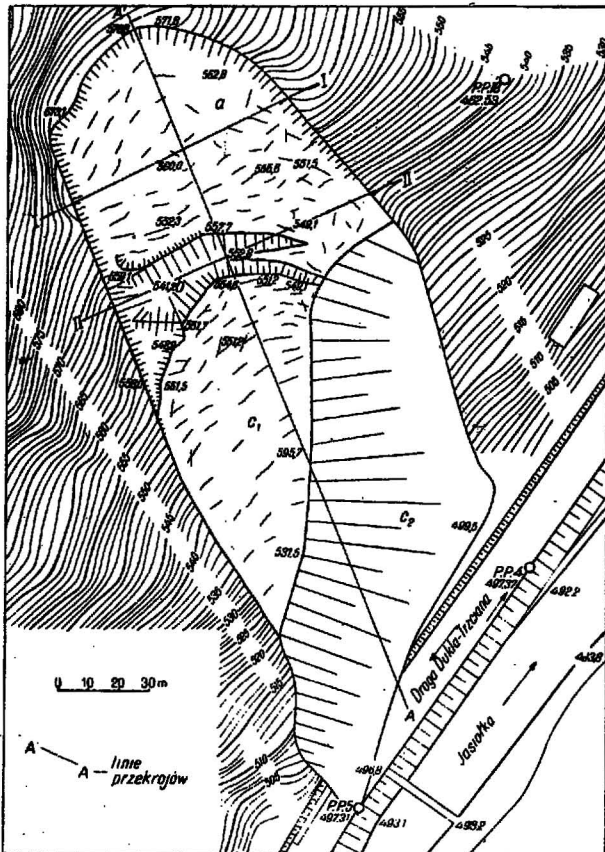
Osunięcie mas skalnych nastąpiło w łonie północnym, gdzie w dniu 13 maja 1957 r. ok. godz. 9 pracujący robotnicy zauważyli powolny ruch mas skalnych leżących powyżej kamieniołomu. Ruch ten trwał do ok. godz. 13, kiedy nastąpiło katastroficzne obniżenie się ściany kamieniołomu, powodujące zasypanie wyrobiska oraz drogi na długości 40 m. Dalszy powolny ruch mas skalnych trwał do godziny 22.

W budowie geologicznej obszaru Lipowicy biorą udział warstwy menilitowe i krośnieńskie. Spąg warstw menilitowych tworzy kilkumetrowa seria rogowców czarnych i kremowych z marglami krzemionkowymi. Ponad nimi występuje kompleks łupków czarnych, brunatnoczarnych o podzielnosci płytkowej i łściastej miąższości kilkunastu metrów, nad którymi znajduje się seria piaskowców cergowskich miąższości ok. 3000 m. Utwory te wykształcone są w postaci ławic miąższości do 3 m jako piaskowce stalowoszare, wapniste, drobnoziarniste i średnioziarniste, miejscami zawierające glaukonit. Ławice oddzielone są od siebie kilkunastucentymetrowymi wkładkami łupków czarnych lub szaroczarnych, wśród których występują soczewki asfaltytów. Rozciągłość i upad piaskowców wynosi 95/16 ku S. Niektóre ich własności fizyczne i mechaniczne przedstawiają się następująco: ciężar właściwy 2,67 do 2,68 g/cm<sup>3</sup>, ciężar objętościowy 2,45 do 2,59 g/cm<sup>3</sup>, szczelność 0,97 do 0,986, porowatość 3,4 do 8,3%, nasiąkliwość 1,00 do 1,60%, wytrzymałość na zgniatanie 1080 do 1400 kg/cm<sup>2</sup>.

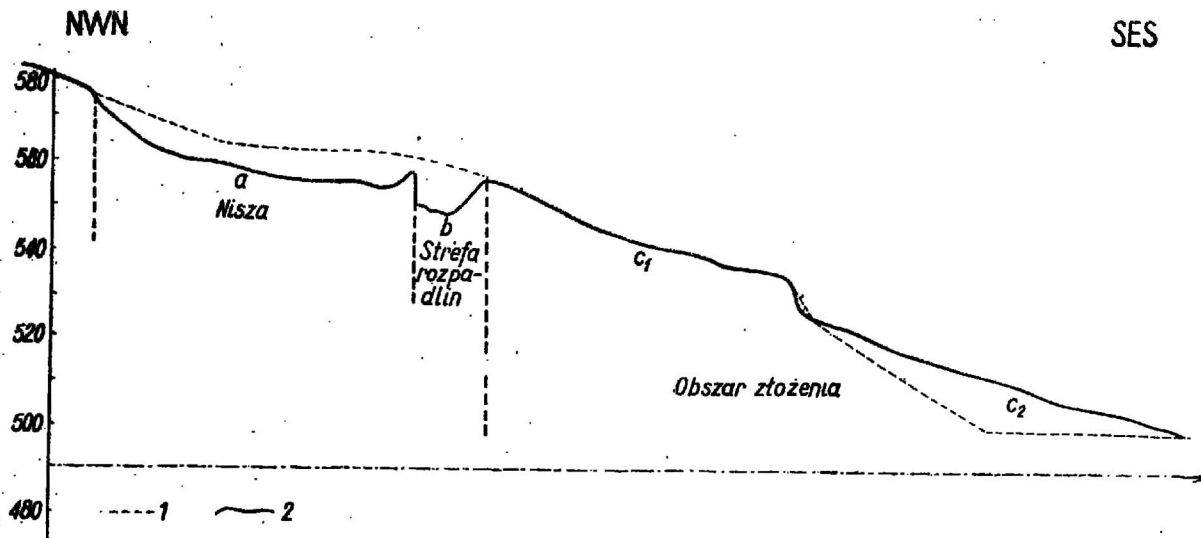
W stropowej części piaskowców cergowskich miąższość ławic jest mniejsza. Przechodzą one stopniowo w serię krośnieńską złożoną z szarych łupków młokowych i margli z przerostami wapnistych piaskowców skonupowych i płytowych.

Opisane utwory tworzą w rejonie Lipowicy piasko leżącą łuskę, zwaną przez H. Teisseyre'a nasunięciem Cergowej Góry. Utworami podścielającymi są warstwy krośnieńskie przejściowe antyklinalny Żmięgród — Dukla.

W obrazie osuwiska, którego plan i przekroje przedstawiono na ryc. 1, 2 i 3 wyróżnić można 1. Niszę osuwiska (a), 2. Strefę rozpadlin (b) i 3. Obszar złożenia (c). Nisza osuwiska ma kształt niefornemnego wieloboku o powierzchni 0,5 ha. Ograniczona jest ona od strony południowo-zachodniej

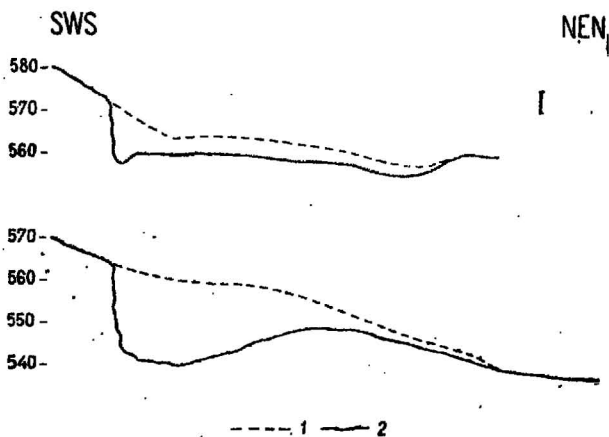


Ryc. 1.



Ryc. 2. Przekrój podłużny przez osuwisko w Lipowicy w skali 1:1000  
1 — powierzchnia terenu przed osuwiskiem, 2 — powierzchnia osuwiska

pionową ścianą o kierunku 355°. Jej profil litologiczny składa się z grubych ławic piaskowców przedzielonych cienkimi przerostami łupków. Długość odsłoniętej ściany na południowo-zachodniej krawędzi niszy wynosi ok. 100 m, wysokość maksymalna 16 m. W kierunku północno-zachodnim i południowo-wschodnim ulega ona zmniejszeniu. Od strony północno-zachodniej i północno-wschodniej nisza ograniczona jest fragmentami płaszczyzn poślizgu o nachyleniu zmiennym w granicach 25–32°. Ich długość wynosi od 10 do 15 m. Dłuższe płaszczyzny poślizgu odsłaniają się na północno-zachodniej krawędzi. Na powierzchni niszy osuwiskowej obserwuje się szereg szczelin o szerokości do 1 m (miejscami do 1,5 m), a kierunkach 50–60°, 80° oraz mniej wyraźnie zaznaczającym się kierunku 175°. Wykonane pomiary kierunków szczelin i spękań przedstawiono na kole azymutalnym (ryc. 4). Szczeliny te stopniowo w sposób nieregularny obniżają powierzchnię niszy w kierunku południowo-wschodnim, przechodząc z kolei w strefę rozpadlin.



Ryc. 3. Przekroje poprzeczne przez osuwisko w Lipowicy  
1 — powierzchnia terenu przed osuwiskiem, 2 — powierzchnia osuwiska

Strefa rozpadlin (b) obejmuje główną szczelinę szerokości ok. 20 m i drugą mniejszą i krótszą. Ograniczona jest ona od południowo-zachodu pionową ścianą krawędzi niszy, największa jej głębokość sięga 20 m (ryc. 3). W kierunku wschodnim rozpadlina staje się stopniowo płytsza, wyrównując swój poziom z powierzchnią niszy. W ścianach rozpadliny widoczne są ławice piaskowców cergowskich, silnie spękanych, a dno jej pokrywają bloki piaskowców wielkości 2–3 m<sup>3</sup> tkwiących w drobniejszym gruzie. Poniżej rozpadliny występuje górotwór przesuwny (c<sub>1</sub>), spękany ze szczelinami podobnie jak w niszy osuwiska.

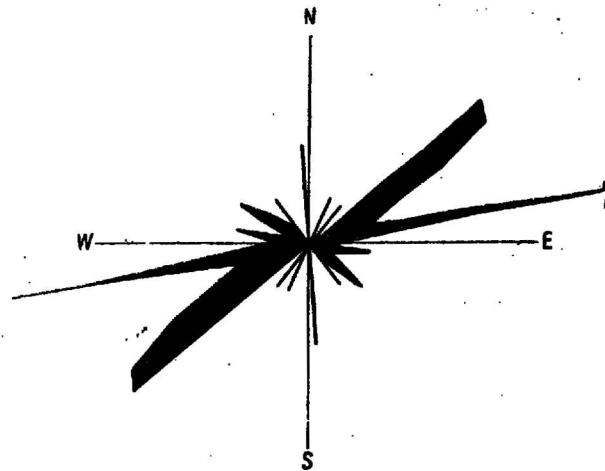
Obszar złożenia (c<sub>2</sub>) mas skalnych objął teren wyrobiska kamieniołomu oraz część drogi Dukła — Trzciąna na przestrzeni ok. 40 m. W tej części osuwiska widoczne były bloki skalne wraz z drobniejszym gruzem, które układały się pod kątem naturalnego zrypu.

Osuwisko to, jak widać z załączonego planu (ryc. 1), ma kształt podłużnej rynny, której długość wynosi ok. 220 m, a szerokość średnio 85 m. Oś podłużna osuwiska ma kierunek SE-NW. Różnica wysokości między spągłem wyrobiska a najwyższym punktem (krawędzią niszy osuwiskowej) wynosi 78 m, zaś kąt nachylenia stoku przed powstaniem osuwiska 12°. Osuwisko objęło teren nieużytków zalesionych krzewami, na którym miały miejsce małe zsuwy w 1942 r.

Na terenie kamieniołomu oraz osuwiska nie zaobserwowano obecności źródeł ani wycieków wodnych, mimo że piaskowce cergowskie tworzą własny poziom wodonośny.

Wydaje się więc, że w powstaniu osuwiska decydującą rolę odegrały długotrwałe opady deszczu trwające w tym czasie. Woda deszczowa przedostawała się szczelinami w głąb górotworu, wskutek czego cienkie wkładki łupku występujące wśród piaskowców uległy częściowemu uplastycznieniu, powodując zmniejszenie się tarcia między poszczególnymi ławicami piaskowców.

Analiza sytuacji terenowej oraz niektórych faktów okresu dawniejszego wydaje się wskazywać, że osuwisko w Lipowicy jest odmłodzeniem osuwiska z 1942 r. Powstało ono przypuszczalnie wskutek naruszenia statyczności górotworu w wyniku podcięcia zbocza ścianą kamieniołomu oraz infiltracją wody w głąb. Sprzyjał również jego powstaniu upad warstw zgodny z nachyleniem zbocza oraz występowanie warstwek łupków wśród piaskowców. Ten



Ryc. 4. Kierunki spękań występujące w osuwisku w Lipowicy. 1 cm odpowiada 10 pomiarom

typ osuwiska należy zaliczyć do osuwiska strukturalnego konsekwentnego.

Ze względu na niebezpieczeństwo zatarasowania drogi Dukła — Trzciąna konieczne jest zabezpieczenie przed dalszymi zsuwami mas skalnych. Zabezpieczenie to może nastąpić wskutek całkowitego zaniechania eksploatacji piaskowców na terenie objętym osuwiskiem lub też przez rozpoczęcie jej na południowo-zachodniej krawędzi niszy osuwiskowej (kóta 560 m). Występujące szczeliny na terenie osuwiska powinny ulec likwidacji, a całość obszaru zalesieniu. W przypadku gdyby eksploatacja miała być prowadzona w istniejącym wyrobisku, byłoby wskazane przeniesienie drogi na prawy brzeg rzeki Jasiołki. Naruszenie bowiem nowo ustalonej równowagi górotworu może spowodować dalsze osuwanie się mas skalnych.

#### LITERATURA

1. Kleczkowski A. — Osuwiska i zjawiska pokrewne. Warszawa 1955 r.
2. Warchałowska-Pazdrowa O. — Budowa geologiczna okolic Dukli i Zmigrodu. „Kosmos” t. 54, 1930 r.
3. Teisseyre H. — Sprawozdanie z badań geologicznych wykonanych w 1929 r. w okolicy Dukli. Spraw. PIG t. 5, z. 3—4.