



INSTYTUT NAUK O MORZU
I ŚRODOWISKU
UNIWERSYTETU SZCZECIŃSKIEGO

GRA TERENOWA

„NIECH PROWADZI CIĘ SZUM...”

Fot. 1. Przełom rzeki Chotli, autor: A. Strzelecka

START - ZAPORA

53° 58' 36.9" N, 16° 23' 43.1" E

Wody podziemne, ukryte przed naszymi oczami bezszelestnie przemierzają podpowierzchniowe warstwy wodonośne. Jednak są też takie miejsca, w których wody te dają o sobie znać, z intensywnością wypływając na powierzchnię Ziemi i przekształcając jej oblicze. Jak je znaleźć? Odłóż na chwilę GPS i niech poprowadzi Cię szum.

Najpierw słycać delikatny szmer. To rzeka Chotla, za niemieckich czasów zwana *Kautel Bach*, czyli liczący

niespełna 34 km prawy dopływ Radwi. Jej źródła znajdują się na wschód od Wojęcina – dziś małej miejscowości, niegdyś siedziby zespołu pałacowo-folwarczno-parkowego *Wojenthin*. W górnym biegu rzeki zlokalizowano dwa zbiorniki retencyjne, w celu zwiększenia zasobów wodnych obszarów leśnych. Poniżej nich rozciąga się przełom Chotli (fot. 1), czyli odcinek doliny, w którym rzeka pokonuje istniejącą przeszkodę terenową. Jest nim rozległy płaskowyż zbudowany z glin zwałowych ostatniego zlodowacenia zwanego zlodowaceniem Wisły. Powierzchnię glin pokrywają piaszczysto-żwirowe osady kemów.



Ministerstwo
Edukacji i Nauki



DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA
PROGRAM SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI

DOFINANSOWANIE 220 000 zł
CAŁKOWITA WARTOŚĆ 244 500 zł



Fot. 2. Wodnolodowcowe osady piaszczysto-żwirowe w dolinie Chotli, autor: A. Strzelecka

Osady te są miejscami bardzo dobrze widoczne w zboczach głęboko wciętej doliny. Spotykane tu gliny zwałowe są piaszczyste i odznaczają się bardzo słabym stopniem selekcji materiału oraz wysoką zawartością węgla wapnia. Wodnolodowcowe osady piaszczysto-żwirowe są słabo wysortowane (fot. 2), miejscowo warstwowane (fot. 3). Ponadto, w korycie rzeki można znaleźć żelaziste wytrącenia, wskazujące na wypływ ubogich w tlen wód podziemnych. W kontakcie z powietrzem atmosferycznym dochodzi do utlenienia i wytrącenia zredukowanego wcześniej żelaza (fot. 4).



Fot. 3. Warstwowane piaszczyste osady wodnolodowcowe w dolinie Chotli, autor: A. Strzelecka





Fot. 4. Żelaziste wytrącenia w korycie rzeki Chotli, autor: A. Strzelecka

NISZA ŹRÓDLISKOWA

53° 58' 27.1" N, 16° 23' 34.5" E

Teraz szum powinien być głośniejszy. Nad prawym brzegiem Chotli w południowej części jej przetomowego odcinka znajduje się rozległa nisza źródłkowa (fig. 1). Obecność tej formy to wynik intensywnego wypływu wód podziemnych, zachodzącego w podatnych na erozję osadach piaszczysto-żwirowych. Osady te początkowo rozcięła Chotla umożliwiając wypływ wód podziemnych na powierzchnię, prawdopodobnie na granicy łatwo przepuszczalnych piasków/żwirów w

stropie i nieprzepuszczalnych glin zwałowych w spągu. Wtedy to zainicjowany został proces erozji wstecznej, zwanej także erozją źródłkową. Pod wpływem splukiwania powierzchniowego przez wody opadowe oraz zjawiska sufozji, czyli wypłukiwania osadów piaszczystych przez wody bijące ze źródła, forma ta stale zwiększa swoje rozmiary. Nisza ma niemal kolisty kształt (Fig. 2) o wymiarach: 82 m (długość) x 88 m (szerokość). Skarpa niszy charakteryzuje się bardzo dużym nachyleniem osiagającym wartość niemal 67%.



Ministerstwo
Edukacji i Nauki



DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA
PROGRAM SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI

DOFINANSOWANIE 220 000 zł
CAŁKOWITA WARTOŚĆ 244 500 zł

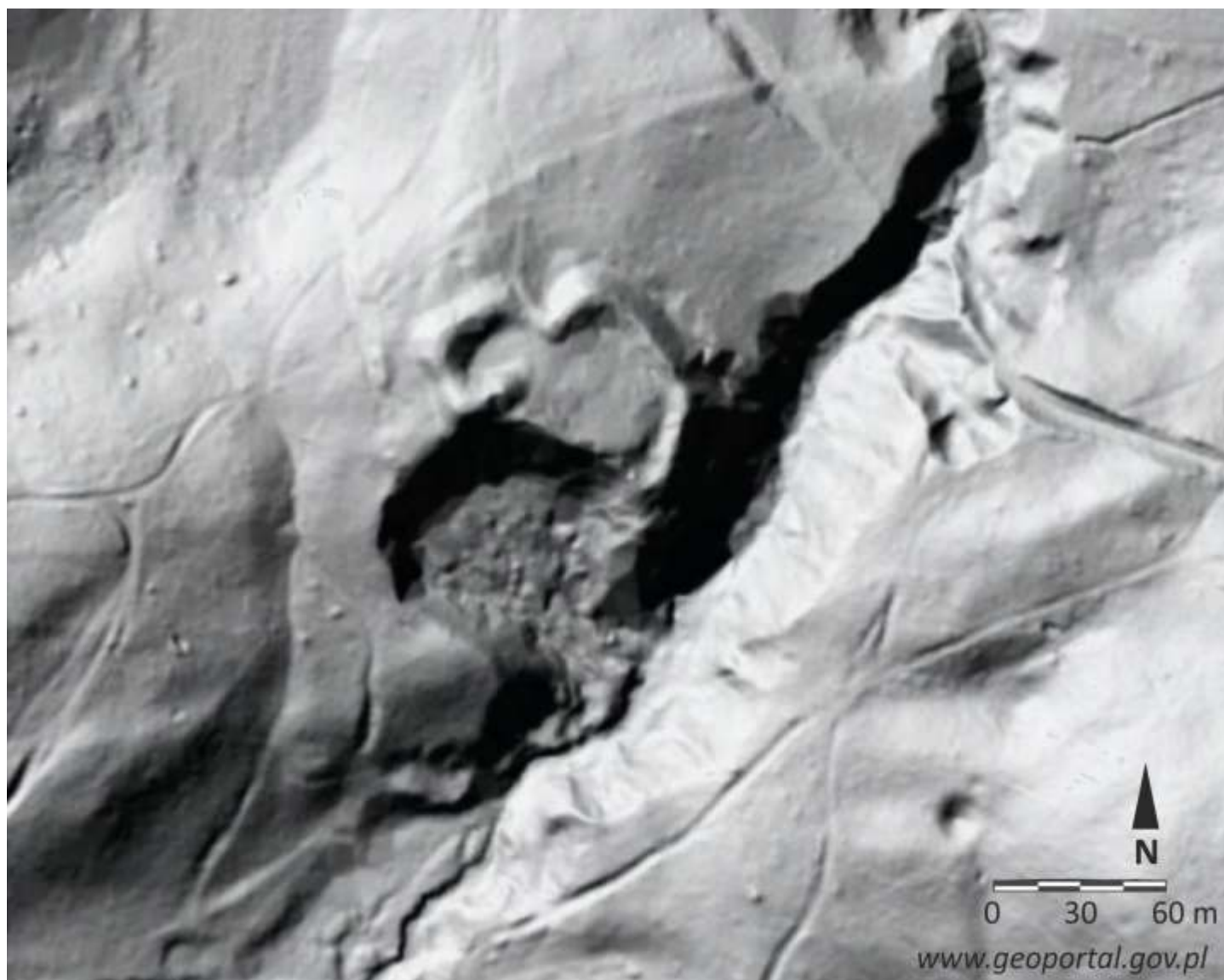


Fig. 1. Obraz LiDAR niszy źródłiskowej w dolinie rzeki Chotli, źródło: geoportal.gov.pl

Tak charakterystyczne ukształtowanie terenu w tej okolicy wykorzystywane było przez człowieka, gdy nad krawędzią doliny Chotli wzniesiono łatwo zauważalne w rzeźbie terenu obwałowanie. Geneza tej budowli nie jest do końca sprecyzowana – w rejestrze zabytków funkcjonuje jako słowiańskie grodzisko, natomiast na dawnych mapach obiekt ten widnieje jako szwedzki szaniec. Lecz bez względu na czas powstania, z całą pewnością obwałowania te zostały wzniesione w

celach obronnych. Strome ściany doliny rzecznej miały chronić warownię przed zdobyciem. Jednak to, co miało zapewniać budowli trwałość i bezpieczeństwo, po czasie może przyczynić się do procesu jej niszczenia. Stałe powiększanie się niszy źródłiskowej, a tym samym intensyfikacja stokowych procesów masowych, będzie prowadzić do stopniowej destrukcji wału. Pozostanie tylko szum...





Fot. 5. Kaplica grobowa rodziny von Holtz w okolicy rzeki Chotli, autor: A. Strzelecka

PYTANIA I ZADANIA:

- Rozejrzyj się dokładnie i powiedz, czy nisza jest dziełem jednego źródła czy wielu?
- Sprawdź, czy w niszy występują odstonięcia gliny zwałowej?
- Jak myślisz, co się stało ze wszystkimi osadami, które kiedyś znajdowały się w miejscu niszy?
- Podaj współrzędne kaplicy grobowej rodziny von Holtz (fot. 5), która gospodarowała majątkiem Wojenthin przed wojną.

AUTORZY OPRACOWANIA

dr Agnieszka Strzelecka, dr Artur Skowronek

Instytut Nauk o Morzu i Środowisku, Uniwersytet Szczeciński

Projekt: „Nauka jest w naszej naturze”



Ministerstwo
Edukacji i Nauki



**DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA
PROGRAM SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ NAUKI**

DOFINANSOWANIE 220 000 zł
CAŁKOWITA WARTOŚĆ 244 500 zł