



Kraków, 04.10.2018 r.

GGI/414-269/2018

### Opinia

**do „Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej określającej warunki geologiczno-inżynierskie dla potrzeb zabezpieczenia osuwiska w ciągu drogi powiatowej Nr 2021R Barycz – Nozdrzec w km 9+320 do 9+365 w miejscowości Hłudno  
(gmina Nozdrzec, powiat brzozowski, województwo podkarpackie)**

Przedłożona *Dokumentacja geologiczno-inżynierska określająca warunki geologiczno-inżynierskie dla potrzeb zabezpieczenia osuwiska w ciągu drogi powiatowej Nr 2021R Barycz – Nozdrzec w km 9+320 do 9+365 w miejscowości Hłudno (gmina Nozdrzec, powiat brzozowski, województwo podkarpackie)* została opracowana w firmie PROGEO Prokopczuk (ul. Głowackiego 34A, 33-300 Nowy Sącz) przez zespół w składzie: mgr inż. Izabela Bodziony (nr upr. VII-1773) i mgr inż. Szymon Prokopczuk (nr upr. VII-1776) na zlecenie Starostwa Powiatu Brzozowskiego (ul. Armii Krajowej 1, 36-200 Brzozów). Dokumentację opracowano na podstawie projektu prac geologicznych zatwierdzonego przez Starostę Brzozowskiego, decyzją z dnia 17.07.2018 r. znak: SR.6540.3.2018. Projekt prac geologicznych opracował zespół: mgr inż. Piotr Prokopczuk (nr upr. VII-1095), mgr inż. Izabela Bodziony (nr upr. VII-1773) i mgr inż. Szymon Prokopczuk (nr upr. VII-1776) z firmy PROGEO Prokopczuk.

Opracowana zgodnie z wymogami ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze oraz rozporządzeń wykonawczych Ministra Środowiska dokumentacja składa się z części tekstowej (21 str. tekstu), załączników tekstowych (karta informacyjna dokumentacji geologiczno-inżynierskiej; karta dokumentacyjna osuwiska wraz z opinią, decyzja Starosty Brzozowskiego zatwierdzająca projekt robót geologicznych), załączników graficznych (mapa topograficzna w skali 1: 50 000; mapa topograficzna w skali 1:10 000 z lokalizacją obszaru badań; fragment Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000 arkusz Dynów; mapy dokumentacyjne w skali 1:2000 i 1:1000 z zaznaczoną lokalizacją wyrobisk badawczych i linii przekroju; mapa geologiczno-inżynierska w skali 1:2000; przekrój geologiczno-inżynierski; 6 kart dokumentacyjnych wyrobisk badawczych i dokumentacja fotograficzna rdzeni), zestawień wyników badań laboratoryjnych gruntów i wody. Dokumentacja pod względem edytorskim jest dobrze wykonana.

Teren robót geologicznych obejmował jedynie odnowiony, aktywny fragment dużego osuwiska. Pozostała część osuwiska jest nieaktywna lub okresowo aktywna. Dokumentację opracowano na podstawie 6 pełnordzeniowanych otworów badawczych o głębokościach od 9,0 do

26,0 m (łącznie metraż 90,0 mb), kartowania geologicznego, prac geodezyjnych oraz wyników badań laboratoryjnych i polowych próbek gruntu i wody. Ilość wszystkich wyrobisk badawczych oraz zakres badań laboratoryjnych wydają się być odpowiednie dla właściwego rozpoznania badanego terenu.

Dokumentowane osuwisko jest rozległym aktywnym, okresowo aktywnym i nieaktywnym, insekwentnym osuwiskiem skalno-zwietrzelinowym rozwiniętym na północnym stoku doliny Baryczki, zagrażającym drodze powiatowej nr 2021R Barycz - Nozdrzec. Osuwisko odnowiło się w zachodniej części w kwietniu 2017 r. Przyczyną aktywności były wody opadowe spływające ze stoku i korpusu drogi powiatowej oraz podcinanie skarpy przez potok Baryczka. Przemieszczenia koluwiów spowodowały uszkodzenie korpusu drogi i zagrożenie utratą przejezdności. W przypadku braku odpowiedniego zabezpieczenia osuwiska istnieje możliwość wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych, zarówno po długotrwałych lub katastrofalnych opadach atmosferycznych, jak i po nawodnieniu koluwiów w wyniku złego odprowadzenia wód ze stoku i korpusu drogi, czy w wyniku podcinania czoła osuwiska przez potok. Dalszy rozwój osuwiska może doprowadzić do całkowitego zniszczenia drogi oraz budynków mieszkalnych i gospodarczych. Biorąc pod uwagę współcześnie zachodzące procesy osuwiskowe, skalę osuwiska oraz względy finansowe (koszt realizacji zabezpieczenia do korzyści możliwych do osiągnięcia), stabilizacja całości osuwiska wydaje się być nieuzasadniona ekonomicznie.

Zaproponowany w dokumentacji zakres prac zabezpieczających uaktywnioną część osuwiska w postaci wykonania:

- odwodnienia zbocza powyżej drogi powiatowej przy zastosowaniu systemu rowów i drenaży;
- odwodnienia wzdłuż północnej krawędzi drogi przy zastosowaniu szczelnego rowu i odprowadzania wód przepustami pod drogą do koryta rzeki Baryczka;
- konstrukcji oporowej-w korpusie drogi w postaci pali osadzonych w podłożu skalnym;
- koszy kamienno-siatkowych w celu zabezpieczenie brzegu rzeki Baryczka;
- nowej nawierzchni drogi na odcinku ok. 45 m;

wydać się być odpowiedni i zgodny z wynikami zamieszczonymi w dokumentacji. Zwrócić należy uwagę na posadowienie konstrukcji pod nasypem w nienaruszonych gruntach skalistych oraz by odwodnienia były szczelne, a wody zostały odprowadzone poza obręb osuwiska. Istotne jest również by konstrukcja oporowa była ażurowa i nie powodowała spiętrzenia wód gruntowych. Prace powinny być wykonywane pod nadzorem uprawnionego geologa, a w razie konieczności należy zwiększyć głębokość montażu konstrukcji. W związku z dużą głębokością powierzchni poślizgu (od około 8 m w rejonie drogi do ponad 23 m w środkowej części osuwiska) zabezpieczenie osuwiska może być bardzo kosztowne. Dlatego ostateczną decyzję o pracach zabezpieczających powinno się podjąć po

wykonaniu symulacji kosztów wraz z oceną opłacalności inwestycji. Być może tańszym i skuteczniejszym rozwiązaniem będzie przeniesienie drogi powiatowej poza obręb osuwiska.

Po wykonaniu prac stabilizacyjnych wskazane jest prowadzenie okresowego monitoringu geodezyjnego w obrębie korpusu drogi i istniejących w odmłodzonej części osuwiska budynków mieszkalnych i gospodarczych, w celu określenia ewentualnych przemieszczeń pionowych i poziomych.

**Podsumowując, przedłożoną do opiniowania dokumentację geologiczno-inżynierską uważam za poprawną i spełniającą wymogi specyfikacji zadania. Może ona zostać przedłożona do zatwierdzenia w Wojewódzkim zespole nadzorującym realizację zadań w zakresie przeciwdziałania ruchom osuwiskowym oraz usuwania ich skutków przy Wojewodzie Podkarpackim.**

Opiniował  
mgr Paweł Marciniak

GŁÓWNY KOORDYNATOR  
Systemu Ochrony Przeciwosuwiskowej (SOP)

*mgr Paweł Marciniak*  
nr upr. VIII-Q137

KIEROWNIK PROGRAMU  
Geozagrożenia i Geologia Inżynierska

*dr Tomasz Wojciechowski*

Do wiadomości:

- 1) PROGEO Prokopczuk (ul. Głowackiego 34A, 33-300 Nowy Sącz)
- 2) Starostwo Powiatu Krośnieńskiego (ul. Bieszczadzka 1, 38-400 Krosno)
- 3) a/a