Państwowy Instytut Geologiczny
- Państwowy Instytut Badawczy
Oddział Karpacki
ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków
tel. 012 411-38-22, tel./faks 012 411-26-32

Karta dokumentacyjna osuwiska wraz z opinią

1. Numer ewidencyjny: 1 2 | 1 0 | 0 3 2
Numer roboczy osuwiska: 4 6

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość:	2. Gmina:	3. Powiat:	4. Województwo:
Tropie	Gródek nad Dunajcem	nowosądecki	małopolskie

5. Mapa topograficzna 1 : 10 000 *(godło, nazwa)*:	6. Arkusz SMGP 1:50 000:	7. Współrzędne geograficzne:
174.313 Rożnów, 174.311 Piaski Drużków	Męcina (1013)	$20^0$42'14,6"E $49^0$45'43,5"N

8. Kraina geograficzna:	9. Jednostka tektoniczna:	10. Zlewnia:	11. Inne dane lokalizacyjne
Pogórze Ciężkowickie Próg Czchowski	płaszczowina śląska	Dunajec	na N od drogi Rożnów Tropie (m.in. fragmenty dz. nr: 318/2, 319/3, 320/1-44, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 343 i inne)

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna:	2. Układ geologiczny:
stok i lej źródłowy.	złożony

3. Rodzaj materiału:	4. Rodzaj ruchu:	5. Stopień aktywności:
skalno-zwietrzelinowe	zsuw	aktywne

6. Krótki opis słowny:

Zespól osuwiskowy skalno-zwietrzelinowych o łącznej powierzchni 23 ha, składający się z 4 osuwisk, które rozpoczynają się 4 skarpami głównymi, a posiadają wspólny jęzor koluwialny. Osuwisko należy do aktywnych z wyjątkiem jego południowo-zachodniej części. Parametry morfometryczne zamieszczone w KDO dotyczą części osuwiska obejmującego jego wschodnią część, gdzie występują uszkodzenia budynków. Osuwisko rozpoczyna się szeregiem skarp głównych o wysokości od 3 do 12 m o charakterystycznym łukowatym kształcie. Najwyższe skarpy stwierdzono w SW części zespołu osuwiskowego, gdzie założone są na wychodniach gruboławicowych piaskowców warstw istebniańskich. Poniżej znajdują się szczeliny i spękania oraz płytka jaskinia grawitacyjna. W tej części osuwisko wyraźnym czołem o wysokości do 12 m nasuwa się na osady rzeczne Dunajca. Powierzchnia osuwiska jest urozmaicona. Całe osuwisko charakteryzuje się pofałdowaną topografią, świadczącą o różnych etapach rozwoju. Biorąc pod uwagę cechy morfometryczne osuwiska, miąższość koluwiów przekracza 10 m, a w części zachodniej może mieć ponad 20 m. Na terenie osuwiska występują różnorodne i świeże formy jak: skarpy główne, skarpy boczne, rowy rozpadlinowe i garby oraz progi.

Po opadach w 2010 osuwisko uaktywniło się na znacznej powierzchni, co dokumentują świeże szczeliny i progi przebiegające wzdłuż głównej skarpy. Najbardziej wyraźne skarpy stwierdzono wzdłuż skarpy głównej na terenie zalesionym w zachodniej części osuwiska oraz północnej. Świeże przejawy aktywności zaobserwowano też w dolnej części osuwiska, gdzie znajduje się szereg niskich skarp o wysokości 1-2 m lub otwartych szczelin. Powierzchnia osuwiska jest nierówna, na której oprócz progów i spłaszczeń stwierdzono liczne nabrzmienia i garby wskazujące na jego współczesną aktywność. Występowanie spłaszczeń i progów wskazuje, że jest to osuwisko o charakterze pakietowym i głęboko przebiegającej powierzchni poślizgu. W wyniku procesów osuwiskowych, które wystąpiły po opadach w maju i czerwcu 2010 roku zostały uszkodzone zabudowania we wschodniej części (dz. 320/3-4), gdzie znajduje się szereg działek rekreacyjnych z budynkami letniskowymi oraz budynki stałych mieszkańców. Uszkodzony jest tam jeden budynek mieszkalny. Obserwowano także liczne spękania na ogrodzeniach wzdłuż działek i być może spękania występują też w budynkach mieszkalnych, lecz nie były one dostępne do obserwacji w czasie prowadzenia rejestracji. Prawdopodobnie osuwisko to było aktywne też wcześniej, na co wskazują zniszczone budynki w zachodniej części osuwiska w rejonie Borówki (dz. nr 335/4 i obok).

4. Parametry morfologiczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia:	2. Długość:	3. Szerokość:	4. Wysokość maks.:	5. Wysokość min.:	6. Rozpiętość pionowa
23 ha	500 m	150m (700) m	335 m n.p.m.	250 m n.p.m.	85 m

7. Nachylenie:	8. Azymut:
$9,7^0$	210^0

b. nisza:

9. Wysokość:	10. Nachylenie:	11. Szczeliny powyżej niszy:	12. Nisze wtórne:
3-12 m	60^0	tak	tak

c. koluwium:

13. Wysokość czoła:	14. Długość:	15. Nachylenie:	16. Miąższość:	mierzona	szacowana
2-12 m	480 m	$10,4^0$			>10 m

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku:	18. Nachylenie:	19. Ekspozycja:	20. Długość:	21. Wysokość:
wypukło-wklęsły	$18,1^0$	S	700 m	129 m

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj skał / gruntów:	2. Wiek skał/gruntów:	3. Zaleganie warstw:	4. Tektonika:
gliny i gliny z rumoszem piaskowce i zlepieńce oraz łupki - warstwy istebniańskie górne łupki z wkładkami piaskowców – łupki istebniańskie dolne – warstwy istebniańskie górne piaskowce i łupki – warstwy istebniańskie dolne	czwartorzęd paleogen kreda górna - paleogen kreda górna	zmienne:	zaburzenia fałdowe, uskok

6. Materiał koluwialny:

1. Rodzaj materiału:
Gliny, gliny ilaste i iły z rumoszem skalnym, bloki i głazy skalne, pakiety osuniętych warstw istebniańskich.

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

1. Koluwium:	2. Niszy i stoku powyżej niszy:
źródła, wysięki, ciek wodny, podmokłości	źródło
3. Stoku poniżej osuwiska:	4. Stoku po bokach osuwiska:
brak	brak

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania:	2. Rozwój osuwiska w czasie:	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego:
b. d. - holocen	brak danych 1997 – ślady aktywności w zachodniej części; od 19.05.2010- uaktywnienie na znacznej powierzchni	naturalna: infiltracja wód opadowych i roztopowych, budowa geologiczna (obecność łupków, zaburzenia tektoniczne, obecność uskoków).

9. Użytkowanie terenu w obrębie osuwiska:

a. pokrycie stoku:

1. Lasy:	2. Zarośla krzewiaste:	3. Łąki i pastwiska:	4. Grunty orne:	5. Sady:	6. Nieużytki:
tak	tak	tak	tak	-	tak

b. zabudowa:

7. Mieszkalna:	8. Gospodarcza:	9. Przemysłowa/usługowa:	10. Użyteczności publicznej:
24	7	-	
11. Zabytkowa/sakralna	12. Inna		
-			

c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi:	14. Linie kolejowe:
gminna	brak

d. linie przesyłowe:

15. Linie energetyczne	16. Linie telefoniczne:	17. Wodociągi:	18. Kanalizacja:
tak	tak	tak	-
19. Gazociągi:	20. Inne:		
tak	-		

10. Powstałe szkody i zagrożenia:

1. Uprawy: zniekształcona powierzchnia terenów zalesionych oraz rolnych w postaci świeżych skarp, progów, szczelin	6. Uprawy: dalsze zniekształcenia powierzchni zalesionych jak i rolniczych
2. Zabudowa: uszkodzony budynek mieszkalny, spękane fundamenty oraz ogrodzenia	7. Zabudowa: możliwe dalsze zniszczenia i uszkodzenia budynków znajdujących się na terenie osuwiska.
3. Infrastruktura komunikacyjna: nie stwierdzono	8. Infrastruktura komunikacyjna: możliwe uszkodzenia drogi gminnej
4. Linie przesyłowe: uszkodzone słupy	9. Linie przesyłowe: zagrożone wszystkie linie przesyłowe na terenie osuwiska
5. Inne:	10. Inne:

11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych:

Osuwisko czynne, ruch grawitacyjne mogą zwiększyć intensywność. Osuwisko ma tendencję do większej aktywności i rozwoju w górę stoku. Aktywność jego może się zmieniać w zależności od warunków atmosferycznych, przypuszczalnie osuwisko to będzie aktywne kilka lat.

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

brak

12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

brak

13. Stan badań:

Burtan J., Golonka J., Oszczypko N., Paul Z., Ślączka A., 1981, Mapa geologiczna Polski w skali 1:200 000, Arkusz Nowy Sącz. A - Mapa utworów powierzchniowych + mapy podstawowe. Instytut Geologiczny. Warszawa.

Burtan J., Skoczylas-Ciszewska K., 1964, Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1:50 000, arkusz Męcina (bez utworów czwartorzędowych), wydanie tymczasowe. WG Warszawa.

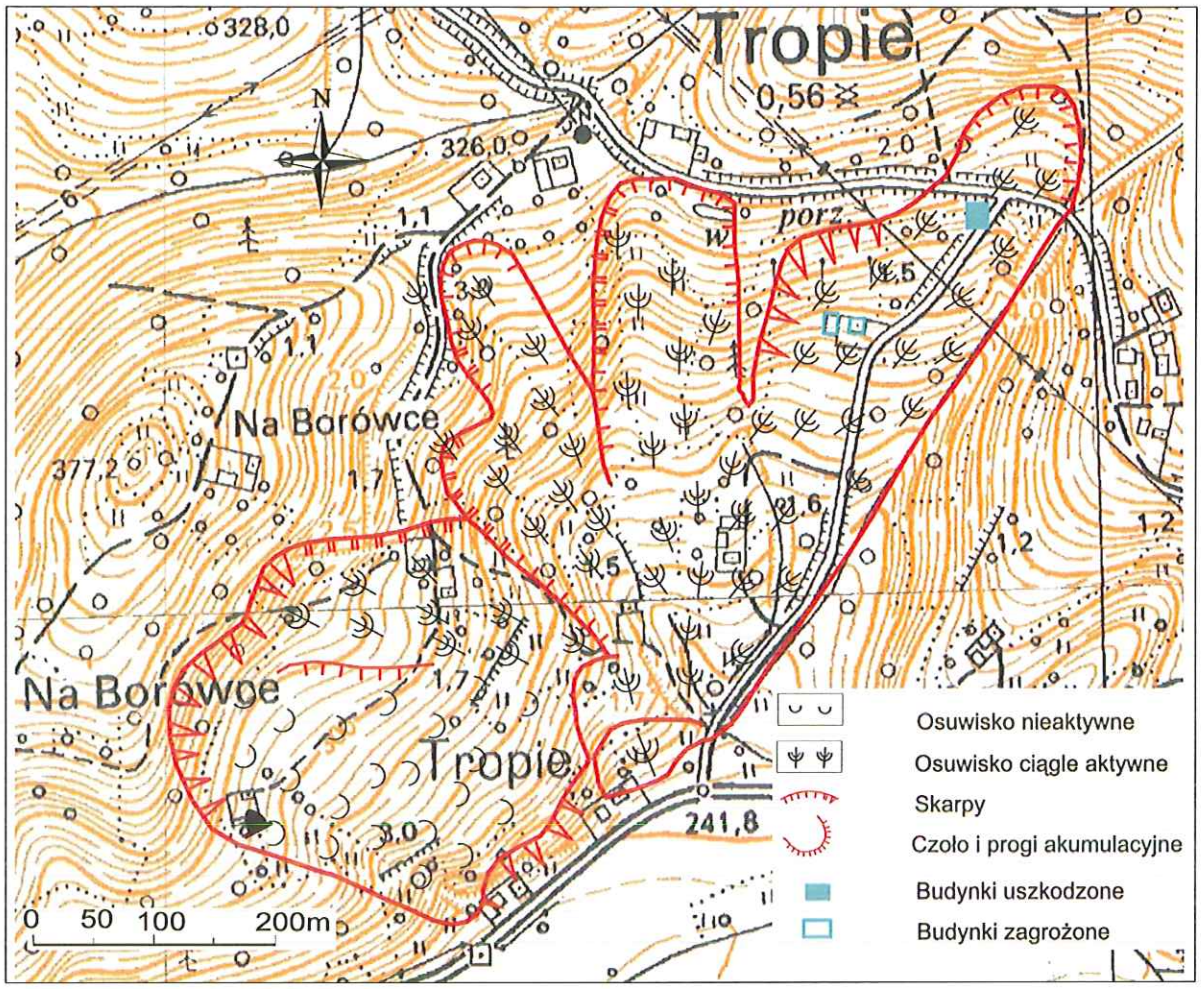
Burtan J., Cieszkowski M., Ślączka A., Zuchiewicz W., 1991, Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 50 000, arkusz Męcina (1018).. Central. Arch. Geolog. PIG-PIB Warszawa.

Paul Z., 1997, Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 50 000, arkusz Męcina. Central. Arch. Geolog. PIG-PIB Warszawa

Zuchiewicz W., 1990, Utwory czwartorzędowe Pogórza Rożnowskiego w Karpatach Zachodnich. Prz, Geol. 38, 7-8, 307-315.

Ziętara T., 1974, Rola osuwisk w modelowaniu Pogórza Rożnowskiego. Studia Geomorph. Carpatho-Balcanica, v. 9

14. Szkic (mapa) osuwiska:



15. Przekrój geologiczny osuwiska:

Nie dotyczy – wykonuje się, gdy są odwiercone otwory badawcze

16. Fotografia (-ie) osuwiska:

Widok na osuwisko skalne w Tropiu, świeża skarpa

Czoło osuwiska

Powierzchnia osuwiska

Świeże spękania na ogrodzeniu

Odmłodzona skarpa główna w środkowej części osuwiska

Aktywne czoło osuwiska powyżej drogi Rożnów - Tropie

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Osuwisko czynne. Brak możliwości stabilizacji całości jak i fragmentów osuwiska, zarówno ze względu na miąższość koluwiów jak i na współcześnie zachodzące procesy osuwiskowe. Ponadto stabilizacja nie jest uzasadniona ekonomicznie. Uszkodzone budynki nie nadają się do remontu, mieszkańcy powinni zostać przesiedleni. W przypadku wystąpienia spękań na kolejnych budynkach na terenie osuwiska, konieczne będą dalsze przesiedlenia. **W planach zagospodarowania przestrzennego obszar osuwiska w całości wraz ze strefą buforową** (zakaz zabudowy wokół osuwiska wynoszący, co najmniej 2 lub 3 krotną odległość wysokości najwyższej skarpy osuwiskowej) **powinien być wyłączony z dalszej zabudowy**. Linie przesyłowe należy przenieść poza obszar osuwiska.

18. Autor karty Imię i nazwisko:	19. Kategoria i numer uprawnień geolog.:	20. Instytucja:	21. Data wypełnienia:
dr hab. Antoni Wójcik prof. nadzw. PIG-PIB	VIII 0038	Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki	12. 11. 2010

Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków tel. 012 411-38-22, tel./faks 012 411-26-32

DYREKTOR Oddziału Karpackiego Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego dr hab. inż. Józef Chowaniec