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: 3 9

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość:	2. Gmina:	3. Powiat:	4. Województwo:
Przydonica 70	Gródek nad Dunajcem	nowosądecki	małopolskie

5. Mapa topograficzna 1 : 10 000 (godło, nazwa):	6. Arkusz SMGP 1:50 000:	7. Współrzędne geograficzne:
174.331 Przydonica	Ciężkowice (1014)	$20^0$46'26,8"E $49^0$44'29,3"N

8. Kraina geograficzna:	9. Jednostka tektoniczna:	10. Zlewnia:	11. Inne dane lokalizacyjne
Pogórze Ciężkowickie Płaskowyż Rożnowski	płaszczowina śląska	Potok Przydonicki	Na W od potoku Przydonickiego

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna:	2. Układ geologiczny:
Stok cały	złożony

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

6. Krótki opis słowny:

Duże osuwisko skalno zwietrzelinowe o skarpie głównej o wysokości do 12 m znajdującej się bezpośrednio poniżej wzniesienia 429 m n.p.m. Najwyżej położona skarpa jest bardzo wyraźna, poniżej której znajduje się spłaszczenie oraz szereg skarp wewnętrznych oraz wtórnych i progów akumulacyjnych rozdzielonych spłaszczeniami wewnątrzosuwiskowymi. Świadczy to o pakietowym charakterze osuwiska o kierunku ruchu z W na E lub NE. Górna skarpa ma przebieg zbliżony do prostolinijnego, poniżej której znajdują się wyraźne skarpy boczne o nieregularnym przebiegu. Po opadach w maju i czerwcu 2010 roku osuwisko uaktywniło się i w strefie skarpy głównej powstały świeże skarpy i progi o wysokości 3 do 4 m, z wyraźnymi lustrami o padzie 55 do 70^0. Poniżej teren jest nierówny, silnie zniekształcony z różnej wielkości otwartymi szczelinami poprzecznymi i podłużnymi, oraz niskimi skarpami. Droga gruntowa o przebiegu zbliżonym do równoleżnikowego została zrzucona, o co najmniej 2 m w pionie Tak wyraźnie przekształcenie terenu obserwowano w odległości ponad 300 m od skarpy głównej. Obecnie osuwisko na znacznej powierzchni od skarpy głównej po czoło jęzora uaktywniło się i jego północną część może być określone, jako czynna. W wyniku procesów osuwiskowych całkowicie zostały zniszczone zabudowania gospodarstwa rolnego (Przydonica 70 – dz. nr 66), a dotychczasowe tereny rolne nie nadają się do uprawy.

Stopień przekształcenia terenu jest zróżnicowany, największe przemieszczenia stwierdzono w zachodniej i północnej części osuwiska. Miąższość koluwiów w obrębie osuwiska jest zmienna, a powierzchnia poślizgu według dotychczasowego rozpoznania może przebiegać poniżej 30 m od powierzchni terenu. Z uszkodzonych budynków mieszkańców powinno się przenieść podobnie jak i budynki gospodarcze. Osuwisko nasuwa się wyraźnym czołem do doliny potoku Przydonickiego, które o wysokości 6 do 12 m wznosi się nad terasa rzeczna potoku Przydonickiego. Prawdopodobnie w przeszłości osuwisko to w części północnej sięgało koryta potoku i być może dolina przez krótki czas mogła być zablokowana. Można przypuszczać, że w przyszłości w czasie wystąpienia zdarzeń ekstremalnych także może dojść do zablokowania przez suwające się masy koluwialne potoku Przydonickiego. W dolnej części osuwiska, w jego północnym fragmencie stwierdzono współczesne przejawy ruchów grawitacyjnych (m.in. dz. nr 55/3, 54/4, 54/8, 54/10, 54/12, 52, 63, 66 i inne). Proces ten może się w miarę czasu nasilać, zwłaszcza po długotrwałych opadach.

4. Parametry morfologiczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia:	2. Długość:	3. Szerokość:	4. Wysokość maks.:	5. Wysokość min.:	6. Rozpiętość pionowa
28,7 ha	690 m	610 mm	425 m n.p.m.	296 m n.p.m.	129 m

7. Nachylenie:	8. Azymut:
$10,6^0$	85^0

b. nisza:

9. Wysokość:	10. Nachylenie:	11. Szczeliny powyżej niszy:	12. Nisze wtórne:
12 m	55^0	tak	tak

c. koluwium:

13. Wysokość czoła:	14. Długość:	15. Nachylenie:	16. Miąższość:	mierzona	szacowana
10 m	670 m	$9,9^0$	-	--	>20 m

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku:	18. Nachylenie:	19. Ekspozycja:	20. Długość:	21. Wysokość:
wypukło-wklęsły	$10,3^0$	E	730 m	133 m

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj skał / gruntów:	2. Wiek skał/gruntów:	3. Zaleganie warstw:	4. Tektonika:
gliny i gliny z rumoszem łupki i piaskowce – warstwy hieroglifowe	czwartorzęd eocen	zmienne	zaburzenia fałdowe, uskok

6. Materiał koluwialny:

1. Rodzaj materiału:
gliny, gliny i iły z rumoszem skalnym, pakiety skalne

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

1. Koluwium:	2. Niszy i stoku powyżej niszy:
wysięki, podmokłości, źródła, ciek powierzchniowy	wysięk, źródło
3. Stoku poniżej osuwiska:	4. Stoku po bokach osuwiska:
ciek wodny – p. Przydonicki	cieki powierzchniowe

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania:	2. Rozwój osuwiska w czasie:	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego:
b. d. – późny glacjał - holocen	brak danych 1997 – aktywne w części środkowej 2002 – aktywne 2005 - aktywne od 19.05.2010 – aktywne w części górnej	naturalne: infiltracja wód opadowych i roztopowych, obecność łupków, zaburzenia tektoniczne, obecność uskoków, wypływy wód podziemnych

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	nie	tak

b. zabudowa:

7. Mieszkalna:	8. Gospodarcza:	9. Przemysłowa/usługowa:	10. Użyteczności publicznej:
7-14 (?)	9 (?)	-	-
11. Zabytkowa/sakralna	12. Inna		
-	szklarnie		

c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi:	14. Linie kolejowe:
lokalne, poniżej czoła powiatowa	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:	6. Uprawy:
zniekształcania powierzchni w postaci świeżych skarp, progów, szczelin, zagłębień, które utrudniają prace rolnicze przy użyciu sprzętu mechanicznego, a miejscami wprost uniemożliwiają wjazd.	dalsze zniekształcenia powierzchni terenów upraw rolnych oraz łąk i obszarów leśnych
2. Zabudowa:	7. Zabudowa:

zniszczone zostały zabudowania gospodarcze i mieszkalne w górnej części osuwiska – m.in. Przydonica 70, 206 (dz. 66). W dolnej, północnej, części stwierdzono ślady spękań na budynkach gospodarczych i mieszkalnych	zagrożone wszystkie budynki na terenie osuwiska miedzy skarpą główna a czołem osuwiska
3. Infrastruktura komunikacyjna: uszkodzone drogi dojazdowe do zniszczonych budynków	8. Infrastruktura komunikacyjna: zagrożona na terenie całego osuwiska oraz przed czołem osuwiska
4. Linie przesyłowe: zniekształcenie słupów elektrycznych	9. Linie przesyłowe: zagrożone wszystkie linie przesyłowe na terenie całego osuwiska
5. Inne:	10. Inne:
11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych: **Osuwisko jest czynne.** Osuwisko ma tendencję do rozwoju w górę stoku w środkowej części osuwiska. Jego aktywność może się zmieniać w zależności od warunków atmosferycznych. Przypuszczalnie osuwisko będzie aktywne przez kilka lat. Bardzo prawdopodobne zwiększenie aktywności w obrębie czoła osuwiska	

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

brak

12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

brak

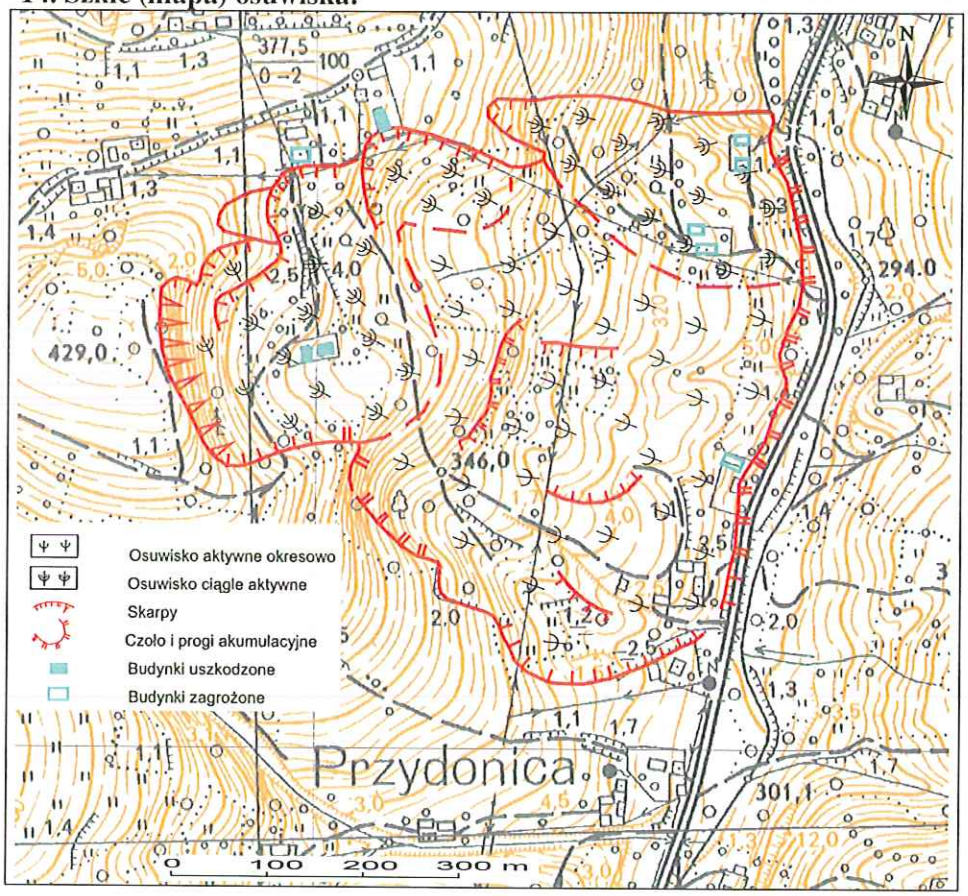
13. Stan badań:

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.

Cieszkowski M., Koszarski A., Leszczyński S., Michalik M., Radomski A., 1991, Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 50 000, Arkusz Ciężkowice. Wyd. Geologiczne. Warszawa.

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

14. Szkic (mapa) osuwiska:



15. Przekrój geologiczny osuwiska:

Nie dotyczy – wykonuje się, gdy są odwiercone otwory badawcze

16. Fotografia (-ie) osuwiska:

Uszkodzona droga do budynków mieszkalnych

Odnowiona skarpa główna osuwiska

zniszczony budynek mieszkalny

Zniszczone zabudowania gospodarcze

ślizgi w Skarpie główna

Powierzchnia jęzora

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Osuwisko czynne w górnej części, świeża aktywnością objęta jest też północna cześć osuwiska. Osuwisko ma tendencję do dalszego rozwoju w części północnej i zwiększenia jego aktywności. na znacznej powierzchni. Ze względu na aktywność i kilkunastometrową miąższość koluwiów, osuwisko jest niemożliwe do stabilizacji. Również ekonomicznie stabilizacja byłaby nieuzasadniona. Grunty oraz masy skalne na terenie osuwiska są niestabilne i podlegają wolnym, lecz ciągłym przemieszczeniom. Osuwisko spowodowało poważne uszkodzenia budynku mieszkalnego(nr 60 i 206) oraz gospodarczych. Budynki te nie nadają się do użytkowania, a ich mieszkańcy powinni zostać przesiedleni w możliwie szybkim terminie poza teren osuwiska. Budynki spękane mogą być użytkowane, ale powinny być obserwowane. W przypadku powiększania się spękań już istniejących lub pojawienia się spękań i szczelin na nowych budynkach należy zastosować procedurę przesiedleniową.

W planach zagospodarowania przestrzennego obszar osuwiska w całości wraz ze strefą buforową powinien być bezwzględnie wyłączony z zabudowy mieszkaniowej. Linie energetyczne, gazowe i wodociągowe powinno się przenieść poza obszar osuwiska.

18. Autor karty Imię i nazwisko:	**19. Kategoria i numer uprawnień geologicznych:**	**20. Instytucja:**	**21. Data wypełnienia:**
dr hab. Antoni Wójcik prof. nadzw. PIG-PIB	VIII-0038	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki	5.11.2010 r. 30.05.2001

Kopia uwierzytelniona

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