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 6 1 0 4 9 4
Numer roboczy osuwiska:

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość:	2. Gmina:	3. Powiat:	4. Województwo:
Kraków, ul Kuryłowicza 51A	Kraków- Podgórze	Kraków	małopolskie

5. Mapa topograficzna 1 : 10 000 *(godło, nazwa)*:	6. Arkusz SMGP 1:50 000:	7. Współrzędne geograficzne:
M-34-76-B-b-2, Wróblowice	Myślenice (996)	$19^0$58'24,8"E $49^0$59'13,4"N

8. Kraina geograficzna:	9. Jednostka tektoniczna:	10. Zlewnia:	11. Inne dane lokalizacyjne
Wysoczyzna Krakowska	zapadlisko przedkarpackie, jednostka zgłobicka (wielicka)	Malinówka (lewoboczny dopływ bez nazwy płynący przez Barycz)	Rajsko, na E od Fortun Rajsko

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna:	2. Układ geologiczny:	
lej źródłowy	złożone	
3. Rodzaj materiału:	4. Rodzaj ruchu:	5. Stopień aktywności:
skalno-zwietrzelinowe	zsuw	aktywne

6. Krótki opis słowny:

Wzdłuż północnych stoków garbu Rajska rozwinęło się duże osuwisko skalno-zwietrzelinowe obejmujące prawostronną cześć leja źródłowego. Składa się na nie szereg różnoczasowych osunięć, stwierdzonych między powierzchnią garbu a dnem doliny. Jest to stare osuwisko, w znacznej części o zniszczonych formach, co związane jest z wcześniejszym intensywnym użytkowaniem terenu, którego ślady zachowały się w dolnej części stoku. Osuwisko rozpoczyna się wyraźnymi, ale niskimi skarpami o wysokości 0.5 do 3 m. Poniżej skarpy głównej na terenie całego osuwiska obserwuje się wszystkie typowe objawy osuwiska, garby pęknięcia i szczeliny, staw wewnątrz osuwiskowy. Ze względu na powstałe deformacje terenu, rozpadliny i otwarte szczeliny osuwisko jest czynne i nie osiągnęło jeszcze nowego stanu równowagi, a niekorzystna geometria stoku sprzyja dalszym przemieszczeniom gruntu. Można się ich spodziewać zwłaszcza po intensywnych opadach. Przemieszczenie mas ziemnych następuje nie tylko w obrębie przypowierzchniowych gruntów nasypowych i utworów zbudowanych z glin piaszczystych, ale obejmuje też głębsze podłoże miceńskie złożone z warstw chodenickich. Osuwisko najbardziej uaktywniło się w zachodniej części, gdzie utworzony został niski próg powyżej starszych śladów osuwiskowych, w efekcie, czego całkowicie uległ zniszczeniu budynek mieszkalny przy ul Kuryłowicza 51A. Została uruchomiona cała masa koluwialna od skarpy głównej po czoło osuwiska. Najefektowniej przedstawia się to poniżej zabudowań przy ul. Kuryłowicza. Przypuszczać należy, że powierzchnia poślizgu może znajdować się na głębokości od 6 m do około 10 m. W wyniku procesów osuwiskowych oprócz budynku mieszkalnego uszkodzone zostało ogrodzenie, słupy energii elektrycznej i telefoniczne. Jedną z przyczyn uaktywnienia się osuwiska było obciążenie zbocza gruntami nasypowymi oraz zmiana warunków hydrologicznych i hydrogeologicznych powodujących nawodnienie gruntów i obniżenie ich parametrów wytrzymałościowych objawiające się m.in. zmniejszeniem kohezji i kąta tarcia wewnętrznego, zwiększeniem ciężaru objętościowego gruntu i generalnym osłabieniem jego struktury. Górna część omawianego osuwiska pokryta jest nasypem, co prawdopodobnie przyczynia się do większej intensywności zachodzących w tym obszarze ruchów osuwiskowych. Przeważająca część nasypu zbudowana jest z materiału pochodzącego z różnych wykopów budowlanych.

4. Parametry morfologiczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia:	2. Długość:	3. Szerokość:	4. Wysokość maks.:	5. Wysokość min.:	6. Rozpiętość pionowa
4,87 ha	150 m	430 m	317 m n.p.m.	285 m n.p.m.	27 m

7. Nachylenie:	8. Azymut:
$9,6^0$	40^0

b. nisza:

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

c. koluwium:

13. Wysokość czoła:	14. Długość:	15. Nachylenie:	16. Miąższość:	mierzona	szacowana
2 m	130 m	9^0	-	--	6-10 m

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku:	18. Nachylenie:	19. Ekspozycja:	20. Długość:	21. Wysokość:
wypukło-wklęsły	$9,4^0$	NE	180 m	30 m

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj skał / gruntów:	2. Wiek skał/gruntów:	3. Zaleganie warstw:	4. Tektonika:
gliny, gliny zwałowe, nasypy piaski i iłowce – warstwy grabowieckie iłowce, mułowce – warstwy chodenickie	czwartorzęd miocen – baden miocen – baden	brak możliwości obserwacji	zaburzone związane z bliska obecnością nasunięcia karpackiego

6. Materiał koluwialny:

1. Rodzaj materiału:
gliny, iły, nasypy antropogeniczne

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

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

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania:	2. Rozwój osuwiska w czasie:	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego:
b.d. - holocen	maj 2010 - aktywne	naturalna: infiltracja wód opadowych, budowa geologiczna sztuczna – nasypy w strefie skarpy

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:
nie	tak	tak	tak	nie	tak

b. zabudowa:

7. Mieszkalna:	8. Gospodarcza:	9. Przemysłowa/usługowa:	10. Użyteczności publicznej:
2	3	brak-	brak
11. Zabytkowa/sakralna	12. Inna		
brak	brak		

c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi:	14. Linie kolejowe:
droga 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:	6. Uprawy:
silnie zniekształcenia powierzchni w postaci świeżych skarp, progów, szczelin, zagłębień, które utrudniają prace rolnicze,	dalsze zniekształcenia powierzchni terenów upraw rolnych oraz łąk
2. Zabudowa:	7. Zabudowa:
zniszczone 2 budynki mieszkalne i 1 budynek gospodarczy	zagrożona stodoła i wszystkie budynki w strefie osuwiska
3. Infrastruktura komunikacyjna:	8. Infrastruktura komunikacyjna:
brak	brak
4. Linie przesyłowe:	9. Linie przesyłowe:
uszkodzenia linii elektrycznych, telefonicznych i wodociągowych	zagrożone wszystkie linie przesyłowe na terenie osuwiska

5. Inne:	10. Inne:

11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych:

Osuwisko czynne o wzrastającej tendencji i intensywności ruchów. Intensywność ruchów może ulegać zmianom, podobnie jak i miejsca występowania.

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

brak

12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

brak

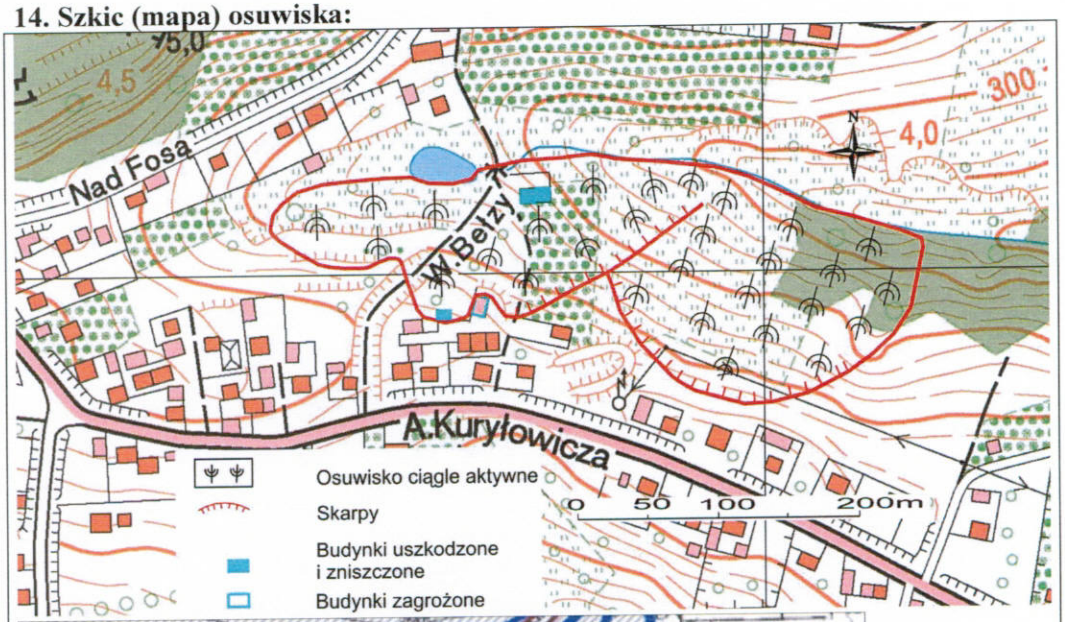
13. Stan badań:

Burtan J., 1964 - Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1 : 50 000 bez utworów czwartorzędowych, arkusz Myślenice. Region Karpat i przedgórza, z. 2. Wydanie tymczasowe. Instytut Geologiczny, Warszawa.

Paul Z., Ryłko W., Rączkowski W., Wójcik A., 1996 – Objaśnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski 1 : 50 000, arkusz Myślenice (996). Państw. Inst. Geol., Warszawa

Paul Z., Ryłko W., Rączkowski W., Wójcik A., 1996 –Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1 : 50 000, arkusz Myślenice (996). Centralne Archiwum PIG-PIB, Warszawa

14. Szkic (mapa) osuwiska:



Szkic osuwiska z zniszczony budynkiem przy ul. Kuryłowicza 51A

15. Przekrój geologiczny osuwiska:

Nie dotyczy – wykonuje się, gdy są odwiercone otwory badawcze

16. Fotografia (-ie) osuwiska:

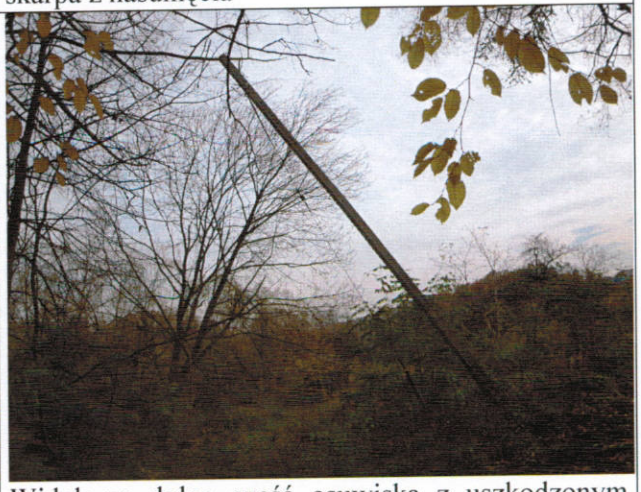
Uszkodzony budynek mieszkalny (widok z boku)

Uszkodzony budynek od frontu

Budynek ze skarpą

skarpa z nasunięcia

Koluwia osuwiskowe



Widok na dolną część osuwiska z uszkodzonym słupem telefonicznym

Dolna część osuwiska ze skarpą wtórną

Skarpa główna osuwiska

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Osuwisko czynne od skarpy głównej po czoło osuwiska. Brak możliwości stabilizacji całości jak i fragmentów osuwiska, zarówno ze względu na głębokość przebiegu powierzchni poślizgu jak i współcześnie zachodzące procesy osuwiskowe. Ponadto stabilizacja nie jest uzasadniona ekonomicznie. Obecnie zarówno grunty jak i masy skalne na terenie osuwiska są niestabilne i wystarczy impuls, aby miały miejsce kolejne ruchy osuwiskowe, co będzie zagrożeniem dla całej infrastruktury oraz budynków znajdujących się w pobliżu osuwiska. Zniszczone 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 powinien być bezwzględnie wyłączony z dalszej zabudowy.** Linie energetyczne, gazowe i wodociągowe powinno się 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	15.11. 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