

## 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: Kraków, ul Kuryłowicza 51A	2. Gmina: Kraków- Podgórze	3. Powiat: Kraków	4. Województwo: małopolskie
5. Mapa topograficzna 1 : 10 000 ( <i>godło, nazwa</i> ): M-34-76-B-b-2, Wróblowice		6. Arkusz SMGP 1:50 000: Myślenice (996)	7. Współrzędne geograficzne: 19 <sup>o</sup> 58'24,8"E 49 <sup>o</sup> 59'13,4"N
8. Kraina geograficzna: Wysoczyzna Krakowska	9. Jednostka tektoniczna: zapadlisko przedkarpackie, jednostka zgłębicka ( wielicka)	10. Zlewnia: Malinówka (lewoboczny dopływ bez nazwy płynący przez Barycz)	11. Inne dane lokalizacyjne Rajsko, na E od Fortun Rajsko

**3. Charakterystyka osuwiska:**

1. Sytuacja geomorfologiczna: lej źródłowy	2. Układ geologiczny: złożone
3. Rodzaj materiału: skalno-zwietrzelinowe	4. Rodzaj ruchu: zsuw
5. Stopień aktywności: aktywne	
6. Krótki opis słowny: <p>Wzdłuż północnych stoków garbu Rajaska rozwinęło się duże osuwisko skalno-zwietrzelinowe obejmujące prawostronną część 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 micenijskie 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 koluwalna od skarpy głównej po czoło osuwiska. Najefektniej 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.</p>	

**4. Parametry morfologiczne osuwiska:**

a. ogólne:

1. Powierzchnia: 4,87 ha	2. Długość: 150 m	3. Szerokość: 430 m	4. Wysokość maks.: 317 m n.p.m.	5. Wysokość min.: 285 m n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa 27 m
7. Nachylenie: 9,6 <sup>o</sup>	8. Azymut: 40 <sup>o</sup>				

b. nisza:

9. Wysokość: 1 m	10. Nachylenie: 55 <sup>o</sup>	11. Szczeliny powyżej niszy: tak	12. Nisze wtórne: tak
---------------------	------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------

c. koluwium:					
13. Wysokość czola:	14. Długość:	15. Nachylenie:	16. Miąższość:	mierzona	szacowana
2 m	130 m	9 <sup>0</sup>	-	--	6-10 m

d. stok, na którym jest osuwisko:

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

**5. Podłoże osuwiska:**

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

**6. Materiał koluwalny:**

1. Rodzaj materiału: gliny, iły, nasypy antropogeniczne
--

**7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:**

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

**8. Wiek i geneza osuwiska:**

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

**9. Użytkowanie terenu w obrębie osuwiska:**

a. pokrycie stoku:

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

b. zabudowa:

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

c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi: droga gminna	14. Linie kolejowe: brak
----------------------------	-----------------------------

d. linie przesyłowe:

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

**10. Powstałe szkody**

**i zagrożenia:**

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

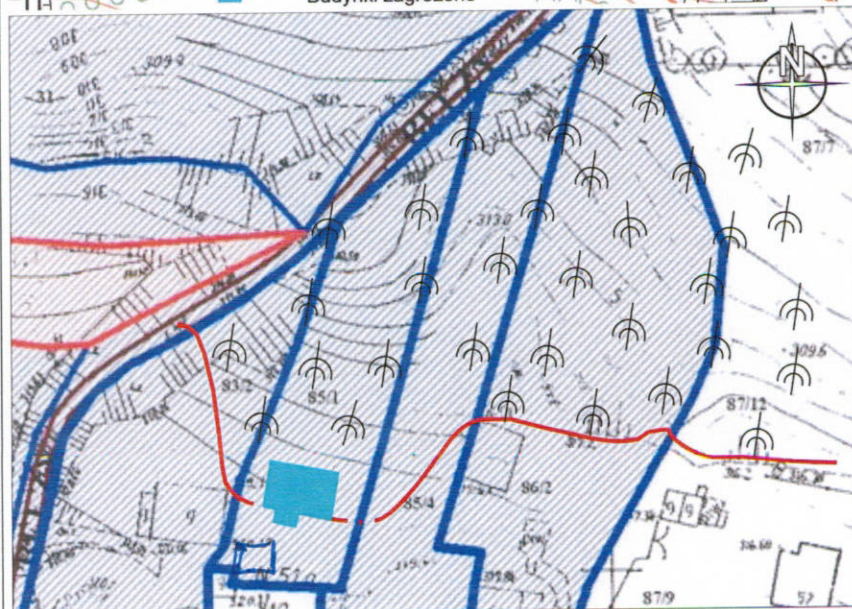
**13. Stan badań:**

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

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

Paul Z., Ryłko W., Rączkowski W., Wójcik A., 1996 –Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1 : 50 000, arkusz Myślenice (1996). 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



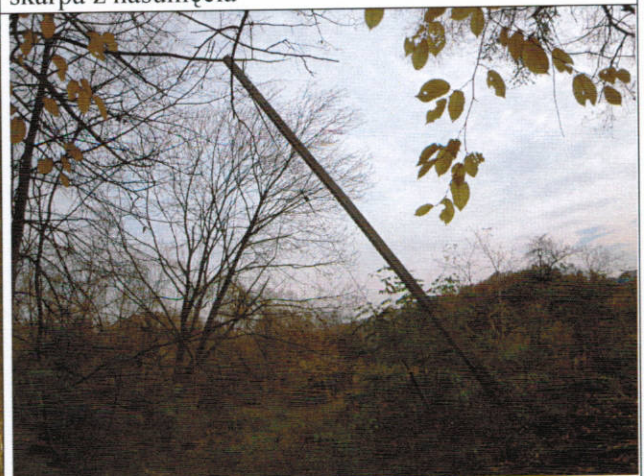
Budynek ze skarpą



skarpa z nasunięcia



Koluwia osuwiskowe



Widok na dolną część osuwiska z uszkodzonym słupem telefonicznym



Dolna część osuwiska ze skarpy wtórna



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:**

dr hab. Antoni Wójcik  
prof. nadzw. PIG-PIB

**19. Kategoria i numer 20. Instytucja:**

**uprawnień geolog.:**

VIII 0038

Państwowy Instytut Geologiczny -  
Państwowy Instytut Badawczy  
Oddział Karpacki

**21. Data**

**wypełnienia:**

15.11. 2010

*AWójcik*

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*