

Karta dokumentacyjna osuwiska wraz z opinią

1. Numer ewidencyjny:

1 2

6 1

0 4 9

Numer roboczy osuwiska:

31 - 10

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Kraków, ul. Nad Fosą	2. Gmina: Kraków- Podgórze	3. Powiat: Kraków	4. Województwo: małopolskie
5. Mapa topograficzna 1 : 10 000 (godło, nazwa): M-34-76-B-b-2, Wróblowice	6. Arkusz SMGP 1:50 000: Myślenice (996)	7. Współrzędne geograficzne: 19°58'31,2"E 49°50'21,2"N	
8. Kraina geograficzna: Wysoczyzna Krakowska Pogórze Wielickie	9. Jednostka tektoniczna: zapadlisko przedkarpackie, jednostka zgłobicka (wielicka)	10. Zlewnia: Malinówka	11. Inne dane lokalizacyjne Podgórze przy ul. Nad Fosą, Rajsko

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: lej źródłowy, stok cały		2. Układ geologiczny: asekwentny	
3. Rodzaj materiału: nasypy antropogeniczne	4. Rodzaj ruchu: ślady spełzowania	5. Stopień aktywności: nieaktywne	
6. Krótki opis słowny:			
Osuwisko występujące po lewostronnej części doliny potoku bez nazwy należącego do zlewni potoku Malinówka. Rozpoczyna się skarpą o wysokości do 1 – 3 m w części zachodniej, a w części północnej maksymalnie jej wysokość osiąga 4 m. Jęzorem sięga koryta lokalnego cieku. Poniżej skarpy głównej powierzchnia terenu jest nierówna, występują nabrzmienia, nierówności i spłaszczenia. Lokalnie zaznacza się wyraźnie czoło osuwiska w postaci małego progu (do 1 m) w dnie doliny. Osuwisko jest trudne do identyfikacji ze względu na przekształcenie przez działalność rolniczą a także ze względu na występującą roślinność dostępność terenu jest trudna, a formy osuwiskowe w okresie wegetacji są słabo widoczne. Osuwisko to na mapie osuwisk dla Miasta Krakowa zostało zaznaczone pod nr 31/10. jako okresowo aktywne (Wójcik, 2011). W październiku 2014 roku osuwisko nie wykazywało cech aktywności, dlatego obecnie zostało zaznaczone jako nieaktywne. W 2011 roku ślady przemieszczeń obserwowano w zachodniej części osuwiska. Obszar podlegał ruchom osuwiskowym wcześniej o czym świadczyły wyraźne nabrzmienia na powierzchni terenu. W rejonie osuwiska była wykonywana dokumentacja geologiczno-inżynierska (Wroński, 2014), której autor na podstawie obliczeń stateczności metodą Felleniusa wyznaczył „płaszczyzny o najniższym współczynniku bezpieczeństwa”. Z dokumentacji (str. 13) wynika, iż „wartości współczynników stateczności wskazują na brak zagrożeń utraty stateczności” (uzyskano znaczne zapasy bezpieczeństwa współczynników stateczności). Zaznaczone płaszczyzny można uznać za równoważne z powierzchniami poślizgu, z których najniższa mogłaby przebiegać na głębokości około 10 m, co wydaje się możliwe, lecz w omawianym przypadku może być zawyżoną głębokością. Omawiane powierzchnie „poślizgu” mają kształt cylindryczny, co związane jest z występowaniem w podłożu skał ilastych. W trakcie przeglądania rdzeni w Urzędzie Miasta Krakowa - Wydziale Kształtowania Środowiska, w jednym z otworów stwierdzono ślady zlustrowań (fragment lustra ślizgowego - otw. 1 głęb. 5-6 m), co dokumentuje jednak występowanie powierzchni poślizgu i osuwiska. Jedną z prawdopodobnych przyczyn powstania osuwiska była 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.			

4. Parametry morfologiczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: 1,25 ha	2. Długość: 90 m	3. Szerokość: 132 m	4. Wysokość maks.: 325 m n.p.m.	5. Wysokość min.: 301 m n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa: 24 m
7. Nachylenie: 14°	8. Azymut: 151°				

b. nisza:

9. Wysokość: 4 m	10. Nachylenie: 35 ⁰	11. Szczeliny powyżej niszy: brak	12. Nisze wtórne: brak
---------------------	------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------

c. koluwium:

13. Wysokość czoła: 0,5 m	14. Długość: 70 m	15. Nachylenie: 13,6 ⁰	16. Miąższość:	mierzona	szacowana
				-	5-10 m

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: wypukło-wklęsły	18. Nachylenie: 11 ⁰	19. Ekspozycja: S	20. Długość: 74	21. Wysokość: 18 m
-----------------------------------	------------------------------------	----------------------	--------------------	-----------------------

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj skal / gruntów: lessy, gliny, piaski iły, iłowce, mułowce – warstwy chodenickie	2. Wiek skal/gruntów: czwartorzęd neogen - baden	3. Zaleganie warstw: nie dotyczy brak możliwości pomiaru	4. Tektonika: nie dotyczy
--	--	---	------------------------------

6. Materiał koluwalny:

1. Rodzaj materiału: gliny, iły, iły i piaski
--

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

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

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania: b.d. - holocen	2. Rozwój osuwiska w czasie: maj 2011 – ślady aktywności	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: naturalna: infiltracja wód opadowych, budowa geologiczna
--------------------------------------	---	---

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: 0	8. Gospodarcza: 0	9. Przemysłowa/usługowa: brak-	10. Użyteczności publicznej: brak
11. Zabytkowa/sakralna brak	12. Inna brak		

c. infrastruktura komunikacyjna:

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

d. linie przesyłowe:

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

10. Powstałe szkody

i zagrożenia:

1. Uprawy: brak	6. Uprawy: możliwe zniekształcenia powierzchni
2. Zabudowa: brak	7. Zabudowa: brak
3. Infrastruktura komunikacyjna: brak	8. Infrastruktura komunikacyjna: brak
4. Linie przesyłowe: brak	9. Linie przesyłowe: brak
5. Inne: brak	10. Inne: brak
11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych: Osuwisko nieaktywne. Występuje możliwość wystąpienia ruchów osuwiskowych po długotrwałych opadach.	

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 – Objaśnienia 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

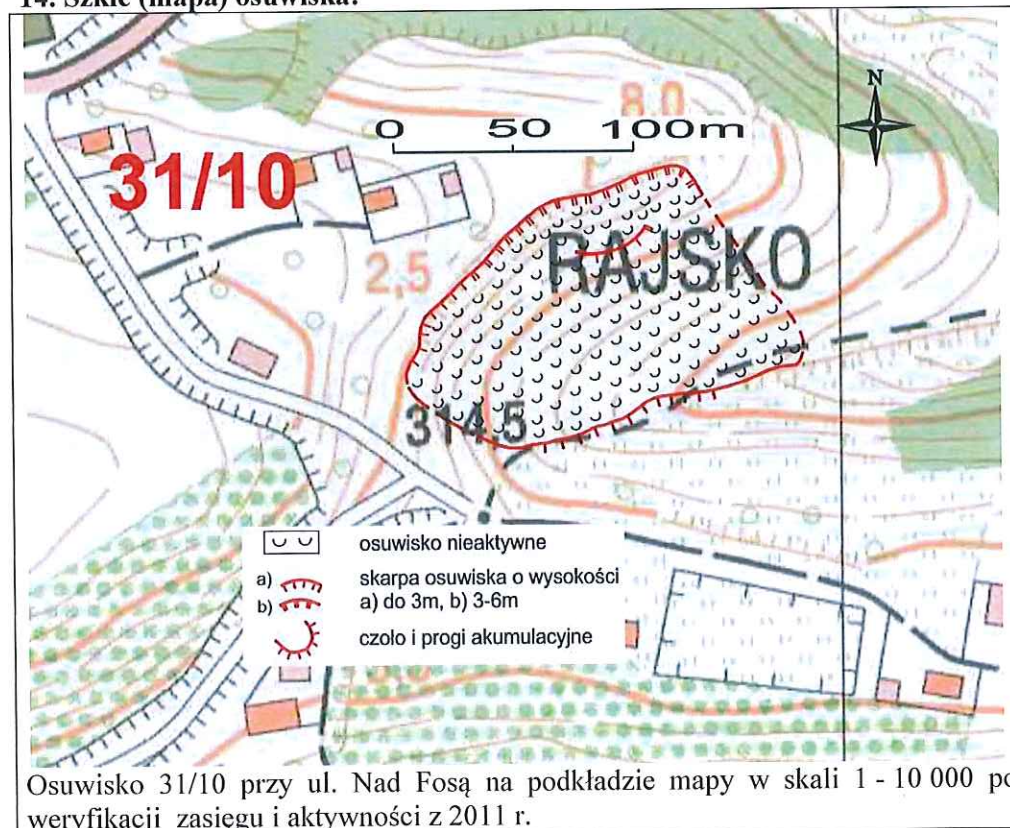
Chowaniec J., Freiwald P., Nescieruk P., Patorski R., 2006 - Inwentaryzacja wraz z udokumentowaniem terenów zagrożonych ruchami masowymi oraz terenów, na których ruchy te występują w obrębie dzielnic VIII-XIII, m. Krakowa, dokumentacja opracowana na zlecenie Urzędu Miasta Krakowa w Oddziale Karpackim Państwowego Instytutu Geologicznego, Kraków [CD]. Arch. Geologiczne Miasta Krakowa, Kraków.

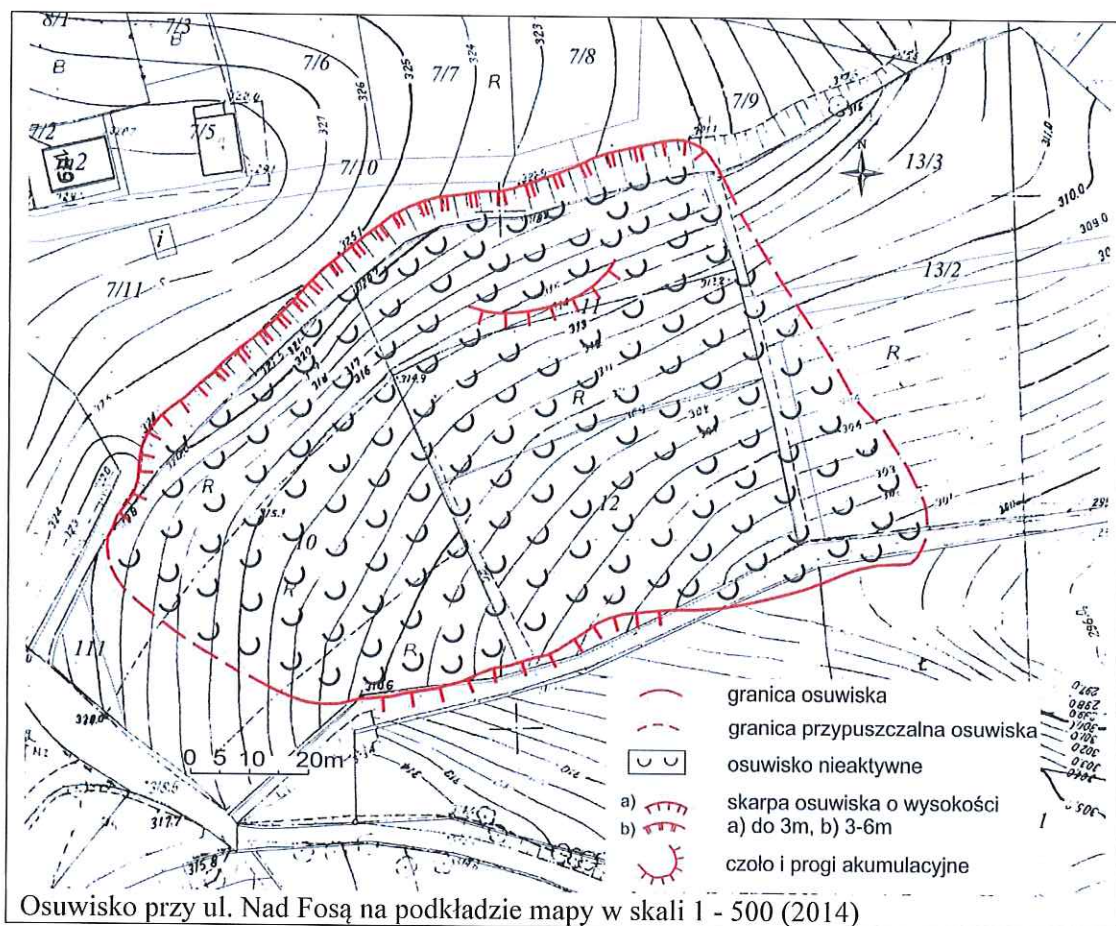
Kołuch Z., 2010 – Obserwacje terenów, na których występują ruchy masowe ziemi – obszaru występowania osuwiska w rejonie ul. Szarskiego w Krakowie. GEOTESTER – Usługi inżynierskie w zakresie geologii i ochrony środowiska, Szyce. Arch. Geolog. Miasta Krakowa

Wójcik A., 2011 – Mapy dokumentacyjne osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1 : 10 000 Miasto Kraków Dzielnice I-VII oraz X-XI, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki w Krakowie, Kraków.
http://www.bip.krakow.pl/?dok_id=49368 [dostęp 2013].

Wroński K., 2014 - Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich w rejonie projektowanej budowy ośmiu budynków mieszkalnych jednorodzinnych z wbudowanymi garażami i instalacjami wewnętrznymi oraz drogami wewnętrznymi i wjazdami Dz. nr 13/1, 13/2, 13/3, 13/4. Obr. 96 Podgórze przy ul. Nad Fosą w Krakowie. Dokumentacja opiniowana w czerwcu i wrześniu 2014 przez PIG-PIB.

14. Szkic (mapa) osuwiska:





15. Przekrój geologiczny osuwiska:

Nie dotyczy – wykonuje się, gdy są odwiercone otwory badawcze dokumentujące jednoznacznie osuwisko

16. Fotografia (-ie) osuwiska:



Widok na osuwisko i jego skarpe główną (2014)



Fragment zachodniej części osuwiska (2014)



Powierzchnia osuwiska - część wschodnia (2014)



Górna część osuwiska (2014)



Skarpa główna osuwiska (2014)



Widok na zachodnią część skarpy (2014)



Powierzchnia osuwiska (2014)



Skarpa główna i teren poniżej (2014)

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Przyczyną aktywności osuwiska może być występowanie w podłożu ilastych serii miocénskich oraz zawodnienie gruntów po długotrwałych opadach. Obecnie grunty występujące na terenie osuwiska są stabilne, ale wystarczy impuls, aby miały miejsce przemieszczenia mas ziemnych. Nie wskazana jest zabudowa terenu osuwiska. W przypadku planowania zabudowy przedmiotowego terenu należy wykonać dokumentację geologiczno-inżynierską, która jednoznacznie określi czy zabezpieczenie tego terenu jest możliwe i wskaże sposoby stabilizacji osuwiska, oraz należy przestrzegać zawartych w niej zaleceń.

18. Autor karty
Imię i nazwisko:

Prof. dr hab. Antoni Wójcik

19. Kategoria i numer uprawnień geolog.:

VIII 0038

20. Instytucja:

Państwowy Instytut Geologiczny - Regionalny Instytut Geologiczny w Krakowie
ds. realizacja Oddział Karpacz
państwowej służby hydrogeologicznej

21. Data wypełnienia:

12.11. 2014

dr hab. inż. prof. nadzw. Józef Chowaniec

Państwowy Instytut Geologiczny
Instytut Badawczy
Oddział Karpacz
PIG-PIB. Skrzatów 1, 31-560 Kraków
tel. 012 290-13-40, faks 012 290-13-88

