

Karta dokumentacyjna osuwiska wraz z opinią

1. Numer ewidencyjny:

1 2

6 1

0 4 9

Numer roboczy osuwiska:

5 / 1 2

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Kraków, ul. Żabia	2. Gmina: Kraków- Podgórze	3. Powiat: Kraków	4. Województwo: małopolskie
5. Mapa topograficzna 1 : 10 000 (godło, nazwa): M-34-64-D-d-4, Kraków-Wola Duchacka	6. Arkusz SMGP 1:50 000: Kraków (973)	7. Współrzędne geograficzne: 19°59'40,20"E 50°01'00,6"N	
8. Kraina geograficzna: Wysoczyzna Krakowska	9. Jednostka tektoniczna: zapadlisko przedkarpackie,	10. Zlewnia: p. Drwinka	11. Inne dane lokalizacyjne Kraków –ul. Żabia, po prawostronnej części doliny Drwinki, poniżej boiska sportowego

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: stok dolny – skarpa erozyjna		2. Układ geologiczny: asekwentny	
3. Rodzaj materiału: skalno-zwietrzelinowe	4. Rodzaj ruchu: ZSUW	5. Stopień aktywności: aktywne	
6. Krótki opis słowny:			

Małe osuwisko rozwinięte w skarpie erozyjnej wzdłuż prawostronnej części doliny Drwinki, będącej częścią osuwiska, które zostało zaznaczone na mapie osuwisk dla Miasta Krakowa pod nr 5/12. Osuwisko uaktywniło się w części północnej. W wyniku procesów osuwiskowych może być zagrożone boisko sportowe. W przypadku dalszego rozwoju czynnej części, osuwisko może sięgnąć górnej części stoku, powyżej którego znajduje się boisko. Aktywna część rozpoczyna się wyraźną skarpą do 5 m wysokości. Poniżej znajdują się koluwia, które jęzorem schodzą do koryta potoku. Koryto zostało zasypane osuniętymi glinami. W wyniku przemieszczeń osuwiskowych uszkodzone zostały umocnienia brzegów koryta. Oprócz gruntów ⁴przepowierzchniowych złożonych z glin piaszczystych i sztucznych nasypów przemieszczone zostały również skały starsze – piaski bogucickie. Na zachód od terenu omawianego osuwiska, znajduje się w strefie przykorytowej również aktywne osuwisko, będące częścią osuwiska nr 5/12. Osuwisko to można określić, jako zsuw ze ścięcia. Miąższość koluwiów wynosi około od 2,0 do 4,0 m.

Przyczyną aktywności osuwiska mogła być infiltracja wód opadowych, erozja boczna potoku Drwinka oraz wypływy wód gruntowych lub ujścia ścieków z nieszczelnego lub starego odwodnienia.

Obciążenie zbocza gruntami nasypowymi oraz zmiana warunków hydrologicznych i hydrogeologicznych powodujących nawodnienie gruntów i obniżenie ich parametrów wytrzymałościowych objawiających się m.in. zmniejszeniem kohezji i kąta tarcia wewnętrznego, zwiększeniem ciężaru objętościowego gruntu i generalnym osłabieniem jego struktury mogła doprowadzić do uaktywnienia się fragmentu starszego osuwiska. Dodatkowy wpływ na uruchomienie się gruntów miało wezbranie powodziowe. Dla stabilizacji osuwiska powinno się uporządkować gospodarkę wodno-ściekową na działkach położonych powyżej skarpy głównej. Należy również naprawić uszkodzenia brzegów koryta.

4. Parametry morfologiczne osuwiska:

a. ogólne:

*(w nawiasach podano dane dla całego osuwiska)

1. Powierzchnia: ok. 0.07 ha *(ok. 34.2 ha)	2. Długość: 19 m *(55 m)	3. Szerokość: 25 m *(95 m)	4. Wysokość maks.: 222 m n.p.m. *(227 m n.p.m.)	5. Wysokość min.: 211 m n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa 11 m *(26 m)
7. Nachylenie: 21,0°	8. Azymut: 300°				

b. nisza:

9. Wysokość: 2-4 m	10. Nachylenie: 45°	11. Szczeliny powyżej nisy: brak	12. Nisze wtórne: tak
-----------------------	------------------------	-------------------------------------	--------------------------

c. koluwium:					
13. Wysokość czoła: 1 m	14. Długość: 15 m (50 m)	15. Nachylenie: 21°	16. Miąższość: -	mierzona -	szacowana 2-4 m

d. stok, na którym jest osuwisko:				
17. Typ stoku: wypukły	18. Nachylenie: 25°	19. Ekspozycja: NW	20. Długość: 55 m	21. Wysokość: 27 m

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj skał / gruntów: gliny, gliny i piaski, nasypy piaski, piaskowce i łowce – warstwy bogucickie	2. Wiek skał/gruntów: czwartorzęd miocen – baden	3. Zaleganie warstw: poziome	4. Tektonika: Brak możliwości obserwacji
---	--	---------------------------------	--

6. Materiał koluwalny:

1. Rodzaj materiału: glin i iły, nasypy antropogeniczne
--

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

1. Koluwium: podmokłości, wysięki	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: brak danych	2. Rozwój osuwiska w czasie: osuwisko aktywne w 2013	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: naturalna: infiltracja wód opadowych, nawodnienie gruntu po długotrwałych opadach, nachylenie stoków, erozja boczna sztuczna: prawdopodobne wpływy wód z odwodnienia, obecność nasypów
-----------------------------------	---	---

9. Użytkowanie terenu w obrębie osuwiska:

a. pokrycie stoku:

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

b. zabudowa:

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

c. infrastruktura komunikacyjna:

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

d. linie przesyłowe:

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

10. Powstałe szkody

i zagrożenia:

1. Uprawy: duże zniekształcenie powierzchni	6. Uprawy: dalsze zniekształcenie powierzchni terenu
2. Zabudowa: brak	7. Zabudowa: zagrożone boisko sportowe
3. Infrastruktura komunikacyjna: brak	8. Infrastruktura komunikacyjna: brak
4. Linie przesyłowe: odchylenia słupów energetycznych od pionu	9. Linie przesyłowe: możliwe uszkodzenia linii przesyłowych
5. Inne: brak	10. Inne: brak

11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych:

Osuwisko w czasie rejestracji było czynne w dwóch miejscach, brak stabilizacji czoła może ponownie uaktywnić górną część osuwiska.

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

brak

12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

brak

13. Stan badań:

Rutkowski J., 1992 - Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1 : 50 000, arkusz 973 – Kraków. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa

Rutkowski J., 1992 - Objąsnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski 1 : 50 000, arkusz Kraków (973). Państw. Inst. Geol., 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 obszaru dzielnic VIII - XIII, m. Krakowa. PIG-PIBOddział Karpacki w Krakowie. Arch. Geol. UM Krakowa.

Tyczyńska M., Chmielowiec S., 1988 - Mapa geomorfologiczna w skali 1 : 50 000. [w:] Atlas miasta Krakowa. IG UJ WGiGG UMK, PPWK, Warszawa-Wrocław 1988.

14. Szkic (mapa) osuwiska:



15. Przekrój geologiczny osuwiska:

Nie dotyczy – wykonuje się, gdy są odwiercone otwory badawcze

16. Fotografia (-ie) osuwiska:



Boisko sportowe powyżej osuwiska.



Widok na fragment osuwiska od strony wschodniej



Widok na skarpe główną aktywnego osuwiska oraz wychodnie piaskowców bogucickich (po lewostronnej części zdjęcia)



Osuwisko aktywne w części wschodniej



Widok na skarpe główną od wschodu



Obszar odłączenia aktywnego osuwiska



Aktywny fragment osuwiska w części wschodniej



Widok na Koluwia i jezior sięgający koryta Drwinki



Widok na aktywną część osuwiska od zachodu



Widok na aktywne części osuwiska od strony wschodniej

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Osuwisko rozwinięte w lewostronnej skarpie doliny potoku Drwinka. Jest to aktywny fragment znacznie większego osuwiska skalno-zwietrzelinowego o bliżej nieokreślonym czasie jego powstania. Fragment osuwiska znajdujący się we wschodniej części był aktywny w 2013 i 2014 roku, być może początki jego aktywności związane są z 2010 rokiem. W wyniku osunięcia uszkodzone zostały umocnienia potoku Drwinka oraz w części koryto zostało zasypane glinami.

Obecnie (luty-marzec 2014) stroma skarpa aktywnej części osuwiska ma tendencję do przesuwania się w kierunku boiska sportowego. W przypadku braku zabezpieczenia boisko może zostać uszkodzone. W pierwszej kolejności, w rejonie osuwiska powinno się uporządkować gospodarkę wodno-ściekową oraz wykonać profesjonalne zabezpieczenie brzegów koryta Drwinki przed dalszą erozją. Zabezpieczenie osuwiska powinno być poprzedzone wykonaniem dokumentacji geologiczno-inżynierskiej. Brak takiej stabilizacji, przy nawodnieniu gruntów, po długotrwałych opadach, może spowodować kolejne osunięcia, które w przyszłości mogą zagrozić boisku sportowemu.

18. Autor karty Imię i nazwisko:

Prof. dr hab. Antoni Wójcik

Antoni Wójcik

19. Kategoria i numer uprawnień geolog.:

VIII 0038

20. Instytucja:

Państwowy Instytut Geologiczny -
Państwowy Instytut Badawczy
Oddział Karpacki

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

21. Data wypełnienia:

10.03. 2014

DYREKTOR
Oddziału Karpackiego

Państwowego Instytutu Geologicznego
- Państwowego Instytutu Badawczego
dr hab. inż. Józef Chowaniec
prof. nadzw. PIG-PIB