

Karta dokumentacyjna osuwiska wraz z opinią

1. Numer ewidencyjny:

1 2 - 6 1 - 0 4 9 -

Numer roboczy osuwiska:

9 / 8

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Kraków	2. Gmina: Kraków	3. Powiat: Kraków	4. Województwo: małopolskie
5. Mapa topograficzna 1:10 000 : M-34-64-D-c-4	6. Arkusz SMGP 1:50 000: Kraków (973)	7. Współrzędne geograficzne: 19°51'56,68" E 50°01'57,85" N	
8. Kraina geograficzna: Brama Krakowska (Pomost Krakowski)	9. Jednostka tektoniczna: zapadlisko przedkarpackie	10. Zlewnia: Wisła	11. Inne dane lokalizacyjne okolice ul. Tynieckiej

3. Charakterystyka osuwiska:

3. Sytuacja geomorfologiczna: stok środkowy		2. Układ geologiczny: insekwentny	
3. Rodzaj materiału: zwietrzelinowe		4. Rodzaj ruchu: ZSUW	
		5. Stopień aktywności: nieaktywne	
6. Krótki opis słowny: Nieaktywne osuwisko utworzone na stromym stoku zbudowanym z górnokarpackich wapieni pokrytych przez utwory lessopodobne. Na obszarze osuwiska w obrębie stoku, gdzie podłoże stanowią skały węglanowe, zauważalne są nierówności związane z działalnością procesów grawitacyjnych. W dolnej części stoku w podłożu osuwiska występują ropy mioceńskie. Osuwisko rozpoczyna się wyraźnie zaznaczającą się stromą skarpą o wysokości do 6 m. Na koluwiu składają się gliny lessopodobne, gliny z rumoszem oraz bloki wapieni. We wschodniej części osuwiska wyraźnie zaznaczają się formy wewnątrzsuwiskowe w postaci nabrzmień i zagłębień terenu. Płaszczyzna poślizgu może przebiegać w górnej i środkowej części stoku na granicy górnokarpackich wapieni i czwartorzędowych lessów. Występujące formy wewnątrzsuwiskowe wskazują, że procesami grawitacyjnymi objęte mogą być również wapienie. Obecnie osuwisko jest mocno zarośnięte przez krzewy co utrudnia bardziej szczegółowe wyznaczenie form wewnątrzsuwiskowych. Teren osuwiska nie wykazuje obecnie śladów aktywności (stan z maja 2015 r). Nie można jednak wykluczyć odnowienia ruchów osuwiskowych na skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych np. po długotrwałych opadach lub nawalnych opadach deszczu. Granica dolna osuwiska jest trudna do wyznaczenia ze względu na antropogeniczne przekształcenie powierzchni terenu oraz obecność budynków mieszkalnych. Bardzo prawdopodobne jest, że czoło jęzora sięgało ulicy Tynieckiej. Osuwisko wymaga lepszego rozpoznania opartego o wiercenia pełnordzeniowe.			

4. Parametry morfometryczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: ok. 2,7 ha	2. Długość: 120 m	3. Szerokość: 265 m	4. Wysokość maks.: 240 m n.p.m.	5. Wysokość min.: 217 m n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa 23 m
7. Nachylenie: 11°	8. Azymut: 150°				

b. skarpa osuwiskowa:

9. Wysokość skarpy głównej: 6 m	10. Nachylenie skarpy głównej: 50°	11. Szczeliny powyżej skarpy głównej: NIE	12. Skarpy wtórne: TAK
------------------------------------	---------------------------------------	--	---------------------------

c. jezior i koluwium:

3. Wysokość czoła: 0,5 m	14. Długość powierzchni koluwium: 115 m	15. Nachylenie powierzchni koluwium: 10°	16. Miąższość koluwium: mierzona: szacowana >8 m
-----------------------------	--	---	--

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: jedenostajny	18. Nachylenie: 9°	19. Ekspozycja: SE	20. Długość: 190 m	21. Wysokość: 30 m
--------------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj utworów: lessy górne wapienie	2. Wiek utworów: plejstocen jura (oksford)	3. Zaleganie warstw: poziome	4. Tektonika: obecność uskoków w rejonie zrębu
---	--	---------------------------------	--

6. Materiał kolidujący:

gliny, gliny z rumoszem, bloki skalne

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

1. Kolkowanie:	-	2. Skarpy głównej i stoku powyżej skarpy:	-
3. Stoku poniżej osuwiska:	-	4. Stoku po bokach osuwiska:	-

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania: holocen	2. Rozwój osuwiska w czasie: BRAK DANYCH	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: naturalna – infiltracja wód opadowych
-------------------------------	---	---

9. Użytkowanie terenu w obrębie osuwiska:**a. pokrycie stoku:**

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

b. zabudowa:

7. Mieszkalna:	4	8. Gospodarcza:	2	9. Przemysłowa/usługowa:	-	10. Użyteczności publicznej:	-
11. Zabytkowa/sakralna:	-	12. Inna:	-				

c. infrastruktura komunikacyjna:

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

d. linie przesyłowe:

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

10. Powstałe szkody**i zagrożenia:**

1. Uprawy:	-	6. Uprawy:	-
2. Zabudowa:	-	7. Zabudowa:	zagrożona w przypadku uaktywnienia się osuwiska
3. Infrastruktura komunikacyjna:	-	8. Infrastruktura komunikacyjna:	zagrożona nasunięciem się kolidów na drogę
4. Linie przesyłowe:	-	9. Linie przesyłowe:	zagrożone w przypadku uaktywnienia się osuwiska
5. Inne:	-	10. Inne:	-
11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych: Osuwisko jest nieaktywne lecz na skutek długotrwałych lub nawalnych opadów deszczu może się uaktywnić.			

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

TAK	NIE	
-----	-----	--

12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

TAK	NIE	Opis:
-----	-----	-------

13. Stan badań:

Chowaniec J., Wójcik A., Mrozek T., Rączkowski W., Nescieruk P., Perski Z., Wojciechowski T., Marciniec P., Zimnal Z., Granoszewski W., 2012, Osuwiska w województwie małopolskim. Atlas – przewodnik. Departament Środowiska, Rolnictwa i Geodezji Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego, Zespół Geologii, Kraków. ss. 143.

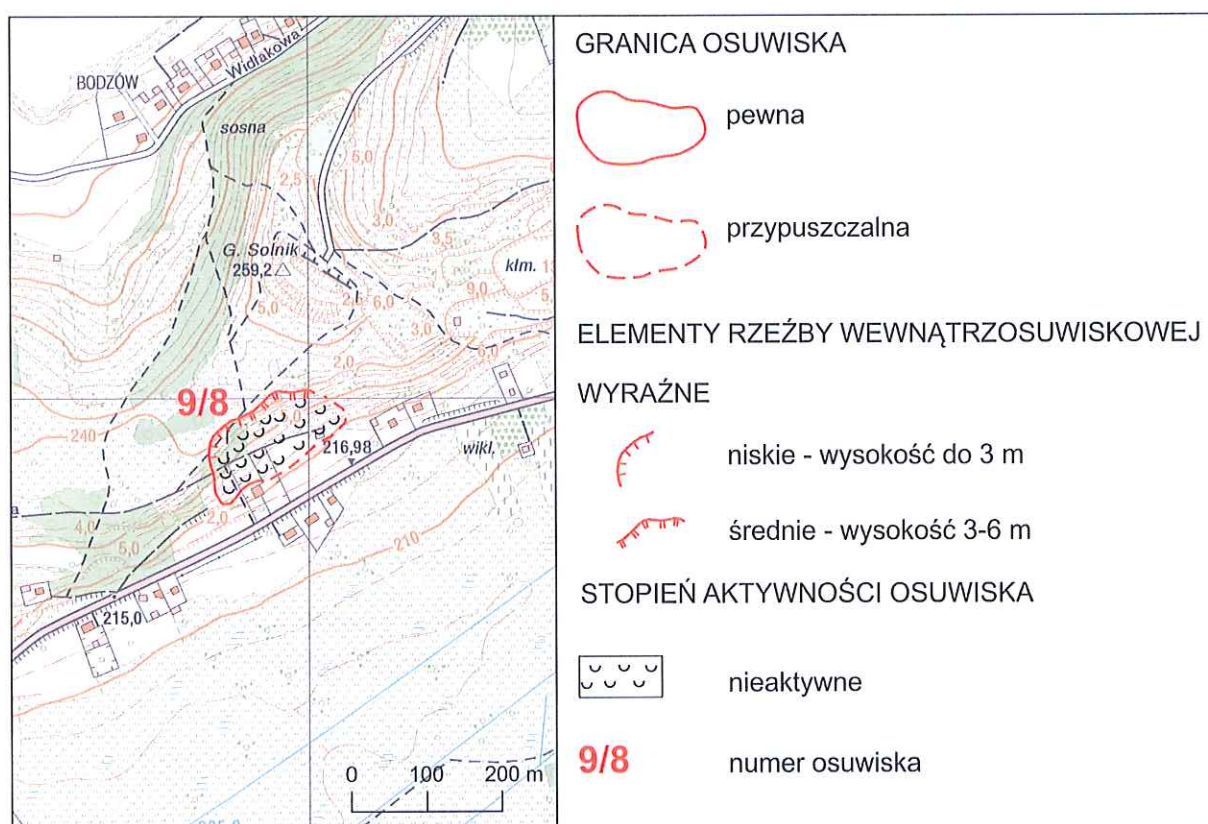
Rutkowski J., 1993a – Szczegółowa mapa geologiczna Polski, w skali 1:50 000, ark Kraków. Państw. Inst. Geol.

Rutkowski J., 1993b – Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000 ark. Kraków. Państw. Inst. Geol.

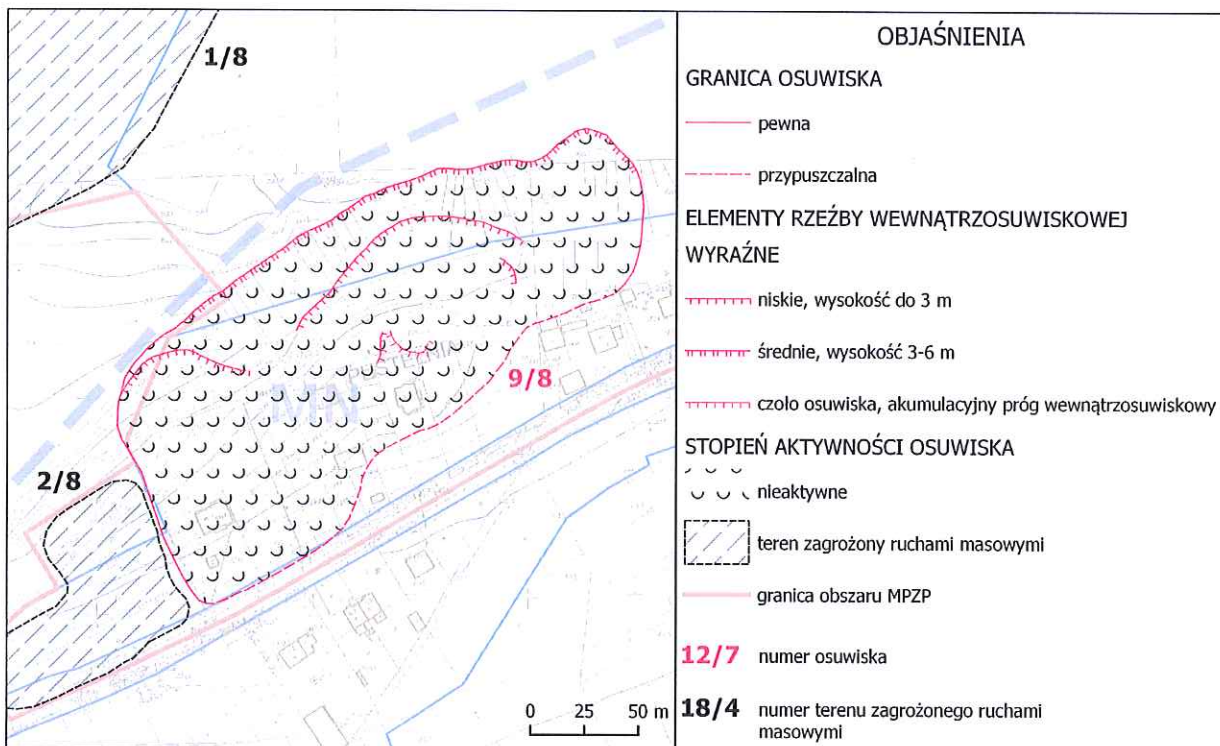
Wójcik A., 2012 – Mapy dokumentacyjne osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1 : 10 000 Miasto Kraków Dzielnice VIII-IX oraz XII-XVIII, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki w Krakowie, Kraków. http://www.bip.krakow.pl/?dok_id=49368 [dostęp 2015].

Wójcik A., 2015, Procesy osuwiskowe W: Środowisko przyrodnicze Krakowa, Zasoby – Ochrona – Kształtowanie pod red.; M. Baścik i B. Degórskiej. IG i GP UJ, Kraków.

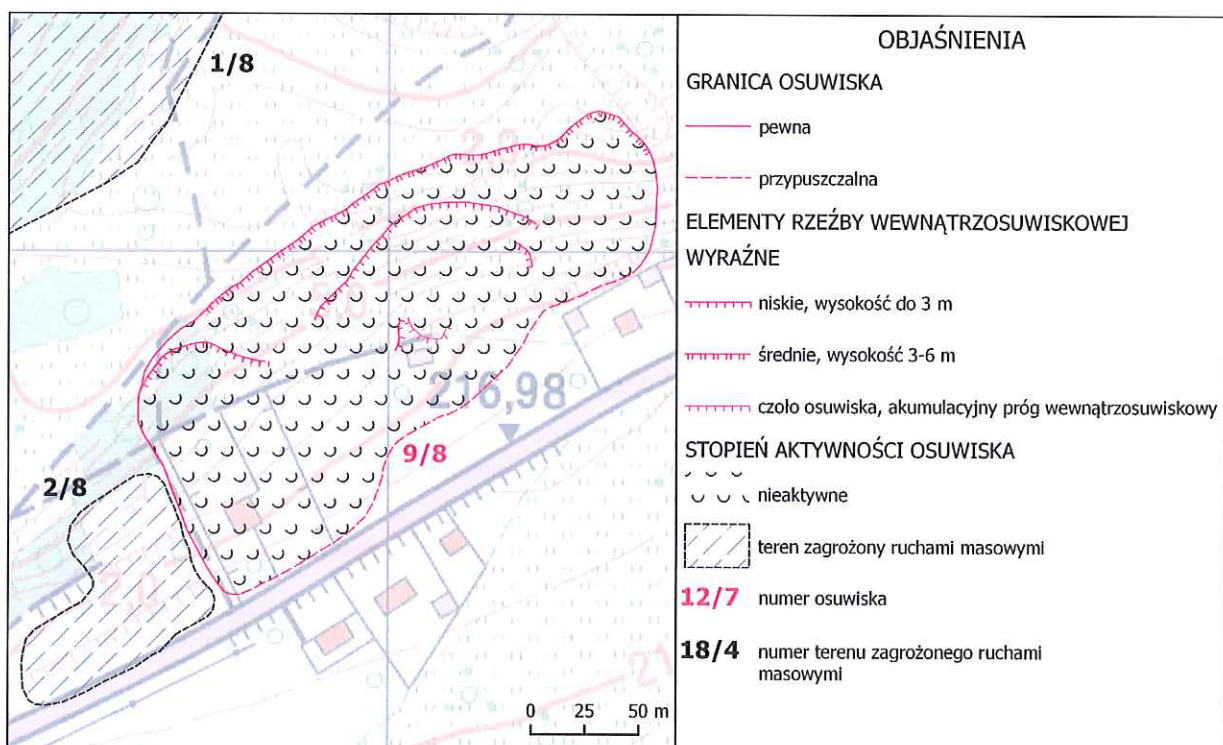
14. Szkic (mapa) osuwiska:



Szkic osuwiska nr 9/8 na podkładzie mapy topograficznej w skali 1:10 000 (Wójcik, 2012)



Szkic osuwiska nr 9/8 na podkładzie mapy MPZP w skali 1:2 000 rejonu „Bodzów – rejon ulicy Widłakowej” (2015 r.)



Szkic osuwiska nr 9/8 na podkładzie mapy topograficznej w skali 1:10 000 (2015 r.)

15. Przekrój geologiczny osuwiska:

Nie dotyczy – wykonuje się, gdy są odwiercone otwory badawcze

16. Fotografia (-e) osuwiska:



Wychodnie górnójurajskich wapieni w skarpie głównej osuwiska



Powierzchnia terenu we wschodniej części osuwiska

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Osuwisko jest nieaktywne. W planach zagospodarowania przestrzennego obszar osuwiska powinien być wyłączony z dalszej zabudowy. Stabilizacja jest możliwa, ale bardzo kosztowna. Wszelkie prace zabezpieczające powinny być poprzedzone dokumentacją geologiczno-inżynierską. Szczególnego rozpoznania wymaga powierzchnia poślizgu osuwiska, jej głębokość. Powinno się to odbyć w oparciu o wykonanie pełnordzeniowych wierceń. Osuwisko powinno być rozpoznane co najmniej 3 otworami sięgającymi 3 m poniżej najgłębiej przebiegającej powierzchni poślizgu. Ponadto dokumentacja powinna zawierać opis naturalnych odsłonięć w rejonie osuwiska oraz wyniki badań laboratoryjnych materiału rdzeniowego. Wskazane jest wykonanie badań geofizycznych, np. tomografii elektrooporowej lub z wykorzystaniem sejsmiki inżynierskiej.

W przypadkach konieczności budowy lub remontu w tych obszarach dróg i budynków, dopuszcza się takie działania pod warunkiem, że każda planowana inwestycja będzie posiadała dokumentację geologiczno-inżynierską, zawierającą zalecenia dotyczące zabezpieczeń oraz, że prace budowlane nie doprowadzą do zaburzenia równowagi i nie spowodują uaktywnienia się osuwiska.

W strefie buforowej (wynoszącej co najmniej 10 m od zewnętrznych granic osuwiska) dopuszcza się lokalizację zabudowy oraz budowę lub remont w tych obszarach dróg, pod warunkiem, że każda planowana inwestycja będzie posiadała dokumentację geologiczno-inżynierską, zawierającą zalecenia dotyczące zabezpieczeń oraz, że prace budowlane nie doprowadzą do zaburzenia równowagi i nie spowodują uaktywnienia się osuwiska.

18. Autor karty
Imię i nazwisko:**19. Kategoria i**
numer uprawnień
geologicznych:**20. Instytucja:****21. Data wypełnienia:**

prof. dr hab. Antoni Wójcik mgr Marcin Wódka mgr Sylwester Kamieniarz	VIII 0038	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki	11.05.2015 r.
---	-----------	---	---------------

Antoni Wójcik
M. Wódka
S. Kamieniarz

KOORDYNATOR REGIONALNY
ds. realizacji tematu „Działalność
państwowej służby hydrogeologicznej”

dr hab. inż. prof. nadzw. PIG-PIB
Józef Chowaniec

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