

Karta dokumentacyjna osuwiska

1. Numer ewidencyjny:
Numer archiwalny:

1	2
---	---

6	1
---	---

0	4	9
---	---	---

0	2	5	-	0	8

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Kraków	2. Gmina: Kraków	3. Powiat: krakowski-grodzki	4. Województwo: małopolskie
5. Mapa topograficzna 1:10 000 (godło, nazwa) M-34-64-D-c-4	6. Arkusz SMGP 1:50 000 Kraków (973)	7. Współrzędne geograficzne 50°00'17" N 19°51'45" E	
8. Kraina geograficzna: Brama Krakowska (Pomost Krakowski)	9. Jednostka tektoniczna zapadlisko przedkarpackie	10. Zlewnia: Wiśła	11. Inne dane lokalizacyjne Na S od ul. Jana Chryzostoma Paska, ul. ks. Jakuba Wujka i S. Starzyńskiego

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: stok dolny i środkowy		2. Układ geologiczny: asekwentne
3. Rodzaj materiału: skałno-zwietrzelinowe	4. Rodzaj ruchu: zsuw	5. Stopień aktywności: osuwisko aktywne, nieaktywne
6. Krótki opis słowny: Osuwisko rozwinięte na południowym stoku wzgórza Skotniki Sieczkowskie. Dolną część osuwiska zajmują porośnięte krzewami oraz trawą nieużytki, w znacznym stopniu wytworzone na nasypach. Górna część osuwiska zdominowana jest przez zabudowę mieszkalną i gospodarczą. Przez obszar osuwiska przebiega ul. ks. Jakuba Wujka o nawierzchni asfaltowej oraz odcinek ul. S. Starzyńskiego o nawierzchni żwirowej. Przez działki znajdujące się przy ul. ks. Jakuba Wujka przebiega gęsta sieć infrastruktury technicznej (sieć energetyczna i telefoniczna, wodociągi, gazociągi oraz kanalizacja). Skarpy główne i inne elementy rzeźby wewnątrzosuwiskowej omawianego osuwiska zostały zniwelowane w wyniku działalności człowieka, elementy te są obecnie bardzo słabo widoczne. Na działkach 95/2, 96, 97 stwierdzono podmokłość która może być spowodowana obecnością niewielkiego wysięku lub nieszczelnością nitek kanalizacyjnych odprowadzających ścieki z domów powyżej do kolektora poniżej opisywanej podmokłości. W trakcie kartowania miejsca wysięku nie odnaleziono ze względu na wegetację roślinną. Podmokłości stwierdzono także w dolnej części osuwiska, w tym również w obrębie nasypów, jak również przed jego czołem. W górnej części omawianego osuwiska na działce nr 74/4 znajduje się budynek gospodarczy, na którym są widoczne spękania. Występują one także na budynku mieszkalnym zlokalizowanym na działce nr 73. Wyżej wymienione uszkodzenia obserwowane były już w 2015 r. (Kamieniarz, Wójcik, 2015). Na tej podstawie wyznaczono w tej części opisywanego osuwiska strefę aktywną. Ponadto na łącznicy pomiędzy ul. ks. Jakuba Wujka i ul. Jana Chryzostoma Paska widoczne są spękania powierzchni asfaltu, a wzdłuż ul. ks. Jakuba Wujka znajdują się przechylone słupy energetyczne. W jezdni ul. ks. Jakuba Wujka nie odnotowano uszkodzeń, jednakże ulica ta była przebudowywana. Omawiane osuwisko jest stare i powstało najprawdopodobniej pod wpływem czynników naturalnych (infiltracja wód opadowych, podłoże geologiczne). Aktywacja górnej części osuwiska mogła nastąpić w skutek czynników naturalnych, które w połączeniu z obciążeniem stoku zainicjowały ruchy masowe. Na chwilę obecną nie można wskazać głównej przyczyny aktywacji osuwiska (Kamieniarz, Wójcik, 2015).		

4. Parametry morfologiczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: 4,68 ha	2. Długość: 184,0 m	3. Szerokość: 339,7 m	4. Wysokość maks: 250,0 m.n.p.m.	5. Wysokość min. 226,0 m.n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa: 24,0 m
7. Nachylenie: 7,5 °	8. Azymut: 185 °				

b. nisza:

9. Wysokość: 1,0 m	10. Nachylenie: 15 °	11. Szczeliny powyżej niszy: brak	12. Nisze wtórne: brak
-----------------------	-------------------------	--------------------------------------	---------------------------

c. koluwium:

13. Wysokość czoła: 0,5 m	14. Długość powierzchni koluwium: 181,0 m	15. Nachylenie powierzchni koluwium: 7 °	16. Miąższość koluwium: szacowana: >15,0 m
------------------------------	--	---	---

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: wypukło – wklęsły	18. Nachylenie: 4,0 °	19. Ekspozycja: S	20. Długość: 364,0 m	21. Wysokość: 26,0 m
-------------------------------------	--------------------------	----------------------	-------------------------	-------------------------

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj skał/gruntów: piaski, gliny, gliny pylaste, nasypy iły	2. Wiek utworów: czwartorzęd mioceń	3. Zaleganie warstw: poziome brak możliwości obserwacji	4. Tektonika: brak uwarunkowań tektonicznych
---	---	---	--

6. Materiał koluwalny:

detrytyczny, gliny i iły, gliny z rumoszem

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

1. Koluwanie: podmokłości	2. Niszy i stoku powyżej niszy: brak
3. Stoku poniżej osuwiska: podmokłości	4. Stoku po bokach osuwiska: brak

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania: holocen	2. Rozwój osuwiska w czasie: - 2012 – uaktywnienie się górnej części osuwiska (działki nr 73 i 74/4)	3. Przyczyny ruchu osuwiskowego: złożona
-------------------------------	---	---

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: tak	6. Nieużytki: tak
-----------------	------------------------------	----------------------------	------------------------	-----------------	----------------------

b. zabudowa:

7. Mieszkalna: 20	8. Gospodarcza: 11	9. Przemysłowa/usługowa: brak	10. Użyteczności publicznej: brak
11. Zabytkowa/sakralna: brak	12. Inna: brak		

c. infrastruktura komunikacyjna:

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

d. linie przesyłowe:

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

10. Powstałe szkody:**i zagrożenia**

1. Uprawy: zniekształcenia powierzchni terenu	6. Uprawy: dalsze zniekształcenia powierzchni terenu.
2. Zabudowa: Budynek gospodarczy na działce nr 74/4 oraz budynek mieszkalny	7. Zabudowa: Budynki mieszkalne i gospodarcze znajdujące się na obszarze osuwiska
3. Infrastruktura komunikacyjna: brak	8. Infrastruktura komunikacyjna: drogi znajdująca się na terenie osuwiska (ul. ks. J. Wujka oraz ul. S. Starzyńskiego)
4. Linie przesyłowe: Przechylone słupy energetyczne przy ul. ks. J. Wujka	9. Linie przesyłowe: Linie energetyczne i telefoniczne, wodociągi, kanalizacja oraz przyłącza gazowe znajdujące się na obszarze osuwiska
5. Inne: brak	10. Inne: brak

11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów:

Osuwisko na większości swej powierzchni nie wykazuje przejawów aktywności. Jednak stwierdzone w górnej jego części spękania budynku gospodarczego wskazują, że należy prowadzić obserwacje tego terenu. Dalsze ruchy osuwiskowe są możliwe, szczególnie po intensywnych i długotrwałych opadach oraz w okresie roztopów.

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

TAK	NIE X	Opis: - brak
-----	----------	--------------

12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

TAK	NIE X	Opis: - brak
-----	----------	--------------

13. Stan badań:

Gradziński R., 1972 – Przewodnik geologiczny po okolicach Krakowa. Wyd. Geol., Warszawa

Rutkowski J., 1989 – Budowa geologiczna rejonu Krakowa. Przegl. Geol., 37, 6.

Rutkowski J., 1993a – Szczegółowa mapa geologiczna Polski, w skali 1:50 000, ark. Kraków (973). Państwowy Instytut Geologiczny

Rutkowski J., 1993b – Objąsnienia do szczególowej mapy geologicznej Polski, w skali 1:50 000, ark. Kraków (1973).
Państwowy Instytut Geologiczny

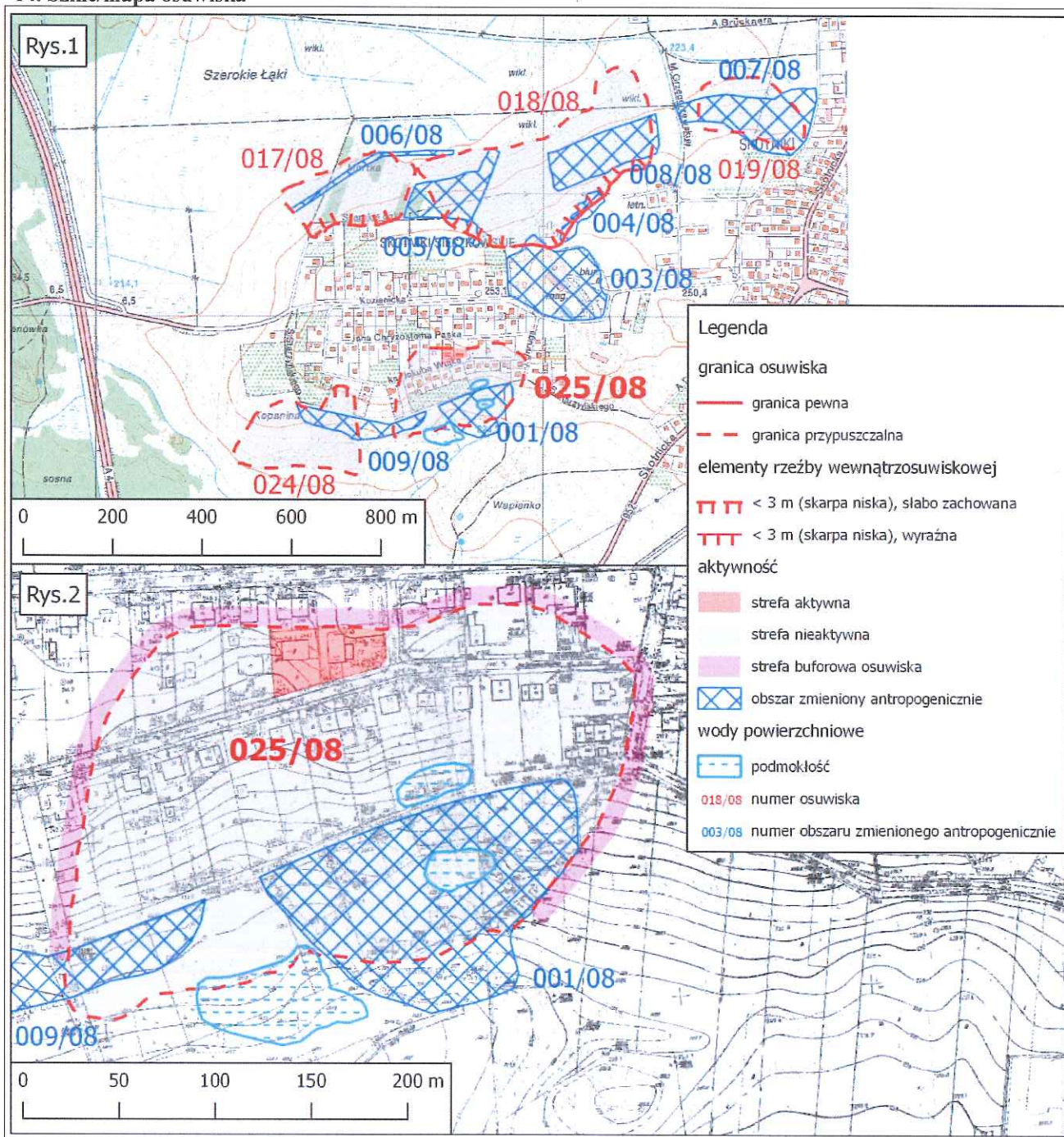
Wójcik A., 2012 – Mapy dokumentacyjne osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10 000 Miasto Kraków Dzielnice VIII-X oraz XII-XIII, Państwowy Instytut Geologiczny-Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki w Krakowie, Kraków.

Kamieniarz S., Wójcik A., 2015 – Karta dokumentacyjna osuwiska wraz z opinią 12-61-049-025/08. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział Karpacki, Kraków.

Wójcik A., 2015 - Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10 000 dla Miasta Krakowa” (Dzielnice I-XVIII), Państwowy Instytut Geologiczny-Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki w Krakowie, Kraków.

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

14. Szkic/mapa osuwiska



15. Przekrój geologiczny osuwiska

Nie dotyczy-wykonuje się, gdy są odwiercone otwory badawcze

16. Fotografie osuwiska:



Pochylony słup elektryczny przy ul. ks. Jakuba Wujka



Pochylony słup elektryczny przy ul. ks. Jakuba Wujka



Uszkodzenia budynku przy ul. ks. Jakuba Wujka 10



Uszkodzenia budynku gospodarczego położonego na działce - nr 74/4



Podmokłości w dolnej części osuwiska



Nasypy w osuwisku poniżej ul. Stefana Starzyńskiego



Podmokłość na działce Nr 96



Koluwium w dolnej części osuwiska – widok w kierunku zachodnim

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Osuwisko aktywne/nieaktywne. W strefie aktywnej zostały stwierdzone uszkodzenia budynku mieszkalnego i gospodarczego. W strefie nieaktywnej osuwiska obserwuje się procesy przemieszczeniowe, których geneza nie jest do końca jednoznaczna. W związku z tym dla ewentualnej zabudowy terenu konieczne będzie wykonanie badań geologicznych. Badania geologiczno-inżynierskie pozwolą na wyznaczenie głębokości nieaktywnej płaszczyzny poślizgu i określenie odpowiedniej metody wzmocnienia podłoża dla projektowanych inwestycji. Dla nowo projektowanego obiektu budowlanego na terenie osuwiska należy wykonać co najmniej 2 otwory pełnordzeniowe do głębokości rzędu 20-25 m podwójnym aparatem rdzeniowym. Wiercenia muszą być zakończone w podłożu nienaruszonym ruchami osuwiskowymi. Dokumentacje geologiczno-inżynierskie powinny być opiniowane przez PIG-PIB Oddział Karpacki w Krakowie. Ścieki i wody opadowe na terenie osuwiska należy zagospodarować poprzez ich wprowadzenie do istniejących sieci technicznych. Nie należy wykonywać urządzeń, które będą nawadniać koluwia osuwiskowe. Odprowadzenie w sposób kontrolowany ścieków i opadów atmosferycznych wpłynie pozytywnie na stateczność obszaru osuwiskowego. Powyżej granicy górnej oraz bocznych osuwiska wyznaczono strefę buforową o szerokości 10 m. Szerokość strefy buforowej ustalono na podstawie wytycznych zawartych w "Ruchy masowe ziemi i System Osłony Przeciwosuwiskowej (SOPO), a obowiązki administracji - Ograniczenia na etapie planowania przestrzennego" (PIG-PIB Warszawa, www2.pgi.gov.pl/pl/szkolenia-dla-samorzadow) oraz na podstawie aktywności osuwiska stwierdzonego w trakcie kartowania geologicznego, w tym stanu zachowania rzeźby wewnątrzsuwiskowej oraz stanu infrastruktury technicznej i zabudowań. Ze względu na stopień aktywności osuwiska w strefie buforowej możliwa jest zabudowa po wcześniejszym wykonaniu badań geologiczno-inżynierskich. W przypadku wykonywania zabudowy osuwiska należy prowadzić jego monitoring wgłębnny i powierzchniowy. Monitoring wgłębnny dla całego osuwiska powinien zawierać 2-3 otwory inklinometryczne, których głębokość będzie uzależniona od stwierdzonej powierzchni poślizgu i powinny być zakończone 3-5 m w podłożu nienaruszonym procesami osuwiskowymi. Monitoring powierzchniowy może być prowadzony np. poprzez repery geodezyjne w miejscu projektowanych inwestycji. Częstotliwość obserwacji w sieci monitoringu należy uzależnić od stwierdzonych przemieszczeń powierzchniowych i wgłębnych.

W planach zagospodarowania przestrzennego obszar osuwiska aktywnego dla nowo projektowanych obiektów budowlanych powinien być wyłączony z zabudowy.

18. Autor karty Imię i nazwisko	19. Kategoria i numer uprawnień geologicznych:	20. Instytucja:	21. Data wypełnienia
Mariusz Kmieciak Michał Małoszowski Jarosław Kos	VIII-0136 VI-0402	Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A w Krakowie	Czerwiec 2017 r.

Nie wnoszę zastrzeżeń do przedłożonego zasięgu osuwiska oraz informacji zawartej w KDO

Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A.
w Krakowie

mgr inż. JAROSŁAW KOS

Kierownik Działu Geologii

Inżynierskiej i Geotechniki

upr. geol. MŚ VI-0402 V 1614

PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE S.A.

30-079 Kraków, al. Kijowska 16 A

tel. 012 636 50 22, fax 012 636 54 68

NIP: 677-004-68-63 R-350027261

KRS 0000052755

DYREKTOR

PRODUKCJI I MARKETINGU

PROKURENT

mgr inż. Adam J. Krawczyk

PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY

- PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

ODDZIAŁ KARPACKI

im. Mariana Książkiewicza

ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków

NIP 525-000-80-40