

Karta dokumentacyjna osuwiska

1. Numer ewidencyjny:

Numer archiwalny:

1 2

6 1

0 3 9

0	1	1	-	1	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-34-65-C-c-1	6. Arkusz SMGP 1:50 000 Niepołomice (974)	7. Współrzędne geograficzne 50°04'07" N 20°02'23" E	
8. Kraina geograficzna: Dolina Wisły	9. Jednostka tektoniczna zapadlisko przedkarpackie	10. Zlewnia: Wisła	11. Inne dane lokalizacyjne Nowa Huta. Na S od Szkoły Muzycznej im. Mieczysława Karłowicza

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: Zbocze terasy		2. Układ geologiczny: Asekwentne	
3. Rodzaj materiału: Osuwisko gruntowe	4. Rodzaj ruchu: spływanie		5. Stopień aktywności: osuwisko aktywne/ nieaktywne
6. Krótki opis słowny: Osuwisko położone na S od Szkoły Muzycznej im. Mieczysława Karłowicza, rozwinięte na skarpie terasy Wisły. Osuwisko zaczyna się wysoką na 2,5 m skarpą główną, częściowo przekształconą antropogenicznie i kończy wysokim na około 1 m czołem. Osuwisko częściowo zostało zabezpieczone poprzez wykonanie w skarpie drenów ϕ 10 cm, a w dolnej, zachodniej części poniżej budynku Nr 3 przez zastosowanie kolumn DSM dry ϕ 60cm. Na terenie osuwiska w pobliżu południowej granicy znajduje się koryto skarpowe odprowadzające wody powierzchniowe z asfaltowej ścieżki. Na obszarze osuwiska wyznaczono dwie strefy. Strefa nieaktywna obejmuje większą część osuwiska w której nie stwierdzono żadnych śladów obecnej aktywności. Niewielką strefę aktywną wyznaczono w górnej części osuwiska, ze względu na ślady uszkodzenia asfaltu przy krawędzi ścieżki spacerowej. W bliskim kontakcie z osuwiskiem znajduje się budynek mieszkalny Osiedle Centrum E nr 3 na stropie którego, pomiędzy filarami podporowymi stwierdzono wyraźne podłużne spękanie. Autorzy nie mają jednak pewności czy uszkodzenie to ma bezpośredni wpływ z osuwiskiem. Górną część osuwiska poniżej ścieżki porasta regularnie koszony trawnik, dolna część zdominowana jest przez zarośla krzewiaste i drzewa. Prawdopodobną przyczyną powstania osuwiska było nadmierne nawodnienie w rejonie skarpy po ulewnych deszczach lub wiosennych roztopach. Osuwisko może się uaktywnić w przypadku występowania niekorzystnych warunków hydrometeorologicznych jak również w przypadku piętrzenia wód na obszarze „Łąk Nowohuckich”.			

4. Parametry morfologiczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: 0,21 ha	2. Długość: 43 m	3. Szerokość: 58 m	4. Wysokość maks: 209,5 m.n.p.m.	5. Wysokość min. 199,5 m.n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa: 10,0 m
7. Nachylenie: 13°	8. Azymut: 225 °				

b. nisza:

9. Wysokość: 2,5 m	10. Nachylenie: 40 °	11. Szczeliny powyżej niszy: brak	12. Nisze wtórne: brak
-----------------------	-------------------------	--------------------------------------	---------------------------

c. koluwium:

13. Wysokość czoła: 1 m	14. Długość powierzchni koluwium: 38 m	15. Nachylenie powierzchni koluwium: 11 °	16. Miąższość koluwium: szacunkowa: 5 m
----------------------------	---	--	---

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: wypukło – wklęsły	18. Nachylenie: 13°	19. Ekspozycja: SW	20. Długość: 47 m	21. Wysokość: 11 m
-------------------------------------	------------------------	-----------------------	----------------------	-----------------------

5. Podłoże osuwiska:

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

6. Materiał koluwalny:

materiał z nasypu, piaski, gliny lessopodobne

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

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

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania: holocen	2. Rozwój osuwiska w czasie: -	3. Przyczyny ruchu osuwiskowego: naturalna: – infiltracja wód opadowych, dociążenie skarpy materiałem nasypowym.
-------------------------------	-----------------------------------	---

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

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

b. zabudowa:

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

c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi: tak (asfaltowa ścieżka spacerowa)	14. Linie kolejowe: brak
---	-----------------------------

d. linie przesyłowe:

15. Linie energetyczne: tak	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: brak
2. Zabudowa: brak	7. Zabudowa: budynek nr 3 - os. Centrum E w przypadku rozwoju osuwiska w kierunku NW
3. Infrastruktura komunikacyjna: krawędź asfaltowej ścieżki spacerowej	8. Infrastruktura komunikacyjna: dalsze uszkodzenia asfaltowej ścieżki spacerowej nad osuwiskiem
4. Linie przesyłowe: brak	9. Linie przesyłowe: możliwe uszkodzenia linii energetycznej wraz z słupami oświetleniowymi przy ścieżce spacerowej
5. Inne: zniekształcenia terenu na skapie terasy	10. Inne: oberwania na skarpie terasy
11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów: Dalsze ruchy osuwiskowe są możliwe, szczególnie po intensywnych i długotrwałych opadach oraz w okresie roztopów.	

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

TAK X	NIE	Opis: - dreny rurowe ϕ 10cm - kolumny DSM dry ϕ 60 cm w części osuwiska
----------	-----	---

12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

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

13. Stan badań:

Gradziński R., 1955 – Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1: 50 000, arkusz Niepołomice (974). Państwowy Instytut Geologiczny. Lewandowski J., Wójcik A., 2009, Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50 000, arkusz Niepołomice (974) -
--

reambulacja. Państwowy Instytut Geologiczny.

Lewandowski J., Wójcik A., 2009, Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski 1:50 000, arkusz Niepołomice (974) – reambulacja. Państwowy Instytut Geologiczny.

Rączkowski W., Nescieruk P. 2010 - Karta dokumentacyjna osuwiska wraz z opinią nr 12-61-039-1. Państwowy Instytut Geologiczny-Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki w Krakowie, Kraków

Rączkowski W., Nescieruk P. 2010 - Karta dokumentacyjna osuwiska wraz z opinią nr 12-61-039-2. Państwowy Instytut Geologiczny-Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki w Krakowie, Kraków

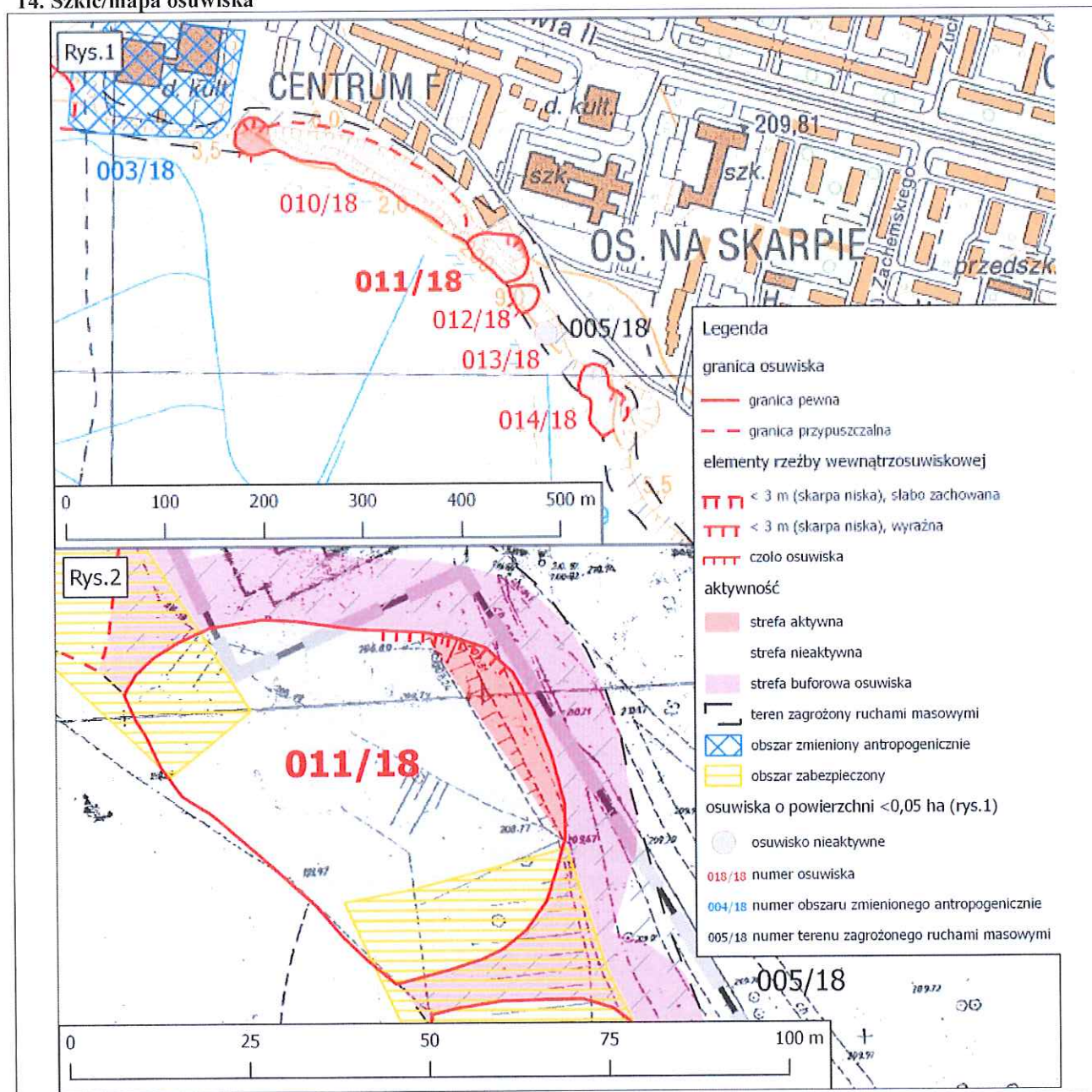
Jaskólski Z., Kos J., Foryś M., Bartosz L., Wojnicki M., 2011, Dokumentacja geologiczno – inżynierska dla stabilizacji osuwiska w Nowej Hucie w rejonie Parku Żeromskiego.

Pasternak B., Wolek W., 2012, Projekt budowlany – Stabilizacja osuwisk skarpy w Nowej Hucie w rejonie Parku Żeromskiego polegająca na odbudowie osuniętych fragmentów skarpy, wzmocnienia gruntu pod skarpy, wykonaniu odwodnienia powierzchniowego wzdłuż ścieżki pieszo rowerowej wraz z odprowadzeniem tych wód poprzez przykanaliki i koryta skarpowe, wykonaniu odwodnienia powierzchniowego ujmującego wodę z drenów skarpowych, Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie

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.

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.

14. Szkic/mapa osuwiska



15. Przekrój geologiczny osuwiska

Nie dotyczy-wykonuje się, gdy są odwiercone otwory badawcze

16. Fotografie osuwiska:



Uszkodzona ścieżka asfaltowa – widok w kierunku NW



Uszkodzona ścieżka asfaltowa – widok w kierunku SE.
Za uszkodzeniami widoczny jest odcinek naprawionej krawędzi ścieżki.



Rejon skarpy głównej osuwiska - częściowo przekształconej antropogenicznie



Widok w kierunku NW na górną część osuwiska



Pęknięcie pomiędzy podporami budynku Nr 3 osiedla Centrum E

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Osuwisko nieaktywne/ aktywne. Podczas weryfikacji osuwiska na ścieżce spacerowej stwierdzono uszkodzenie asfaltowej ścieżki co było podstawą do uznania osuwiska w tej części za strefę aktywną. Dalsze uszkodzenia ścieżki w tej części są możliwe. Ponadto w pobliżu osuwiska znajduje się budynek mieszkalny Osiedle Centrum E nr 3 który w przypadku rozwoju osuwiska może zostać uszkodzony. Teren osuwiska częściowo został zabezpieczony, w skarpie wykonano dreny ϕ 10 cm, a w dolnej, zachodniej części poniżej budynku Nr 3 zastosowano kolumny DSM dry ϕ 60cm. Na terenie osuwiska w pobliżu południowej granicy znajduje się również koryto skarpowe odprowadzające wody powierzchniowe z asfaltowej ścieżki, a wody te zbierane są płytkim korytem znajdującym się wzdłuż ścieżki na SE od opisywanego osuwiska. 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, stanu infrastruktury technicznej i zabudowań w pobliżu osuwiska. Na obszarze nieaktywnym osuwiska i w strefie buforowej możliwa jest zabudowa dla infrastruktury technicznej jak również przebudowa/rozbudowa istniejących budynków mieszkalnych po wcześniejszym wykonaniu badań geologiczno-inżynierskich obejmujących wykonanie minimum 2 otworów pełnordzeniowych do głębokości rzędu 15,0. Dokumentacja geologiczno-inżynierska powinna być opiniowana przez PIG-PIB Oddział Karpacki w Krakowie. Ścieki i wody opadowe na terenie osuwiska i terenu zagrożonego osuwaniem mas ziemnych należy zagospodarować poprzez wykonanie sieci technicznych i zrzućenie ich do systemu kanalizacyjnego. Nie należy wykonywać urządzeń, które będą nawadniać koluwia osuwiskowe jak również obszar zagrożony osuwaniem mas ziemnych. Ze względu na stopień aktywności osuwiska zaleca się wykonanie systemu monitoringu powierzchniowego w formie np. reperów geodezyjnych.

W planach zagospodarowania przestrzennego obszar osuwiska w całości powinien być wyłączony z zabudowy kubaturowej.

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

M Kmiecik

Michał Małoszowski

Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A
w Krakowie
mgr inż. JAROSŁAW KOS
Kierownik Działu Geologii
Inżynierskiej i Geotechniki
upr. geol. MŚ VI-0402 V 1614

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

Jarosław Kos

KIEROWNIK PROGRAMU
Geozagrożenia i Geologia Inżynierska

dr Tomasz Wojciechowski

PROGRAM GEOZAGROŻENIA
I GEOLOGIA INŻYNIERSKA
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
00-975 Warszawa, ul. Rakowiecka 4