

Karta dokumentacyjna osuwiska

1. Numer ewidencyjny:

Numer archiwalny:

1	2
6	1
0	3
9	

0	1	3	-	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°04'05" N 20°02'25" E	
8. Kraina geograficzna: Dolina Wisły	9. Jednostka tektoniczna zapadlisko przedkarpackie	10. Zlewnia: Wisła	11. Inne dane lokalizacyjne Nowa Huta. Os. Na Skarpie

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 nieaktywne (zabezpieczone)
6. Krótki opis słowny: Małe osuwisko położone na S od Szkoły Muzycznej im. Mieczysława Karłowicza powstałe w wyniku spływu gruntu na skarpie terasy Wisły. Osuwisko zabezpieczone, które było aktywne w 2010 roku. Działania zabezpieczające polegały na uregulowaniu gospodarki wodnej terenu osuwiska przez wykonanie odpowiedniego odwodnienia, wzmocnienia podłoża skarpy poprzez wykonanie kolumn DSM dry ϕ 60cm i zabezpieczeniu powierzchni terenu osuwiska geokratą. Formy wewnątrzosuwiskowe słabo zachowane - zostały w znacznym stopniu zatarte w wyniku prac zabezpieczających. Przyczyną powstania osuwiska było nadmierne nawodnienie w rejonie skarpy po ulewnych deszczach lub wiosennych roztopach. Podczas obserwacji terenowych nie stwierdzono przejawów aktywności – osuwisko w całości nieaktywne.			

4. Parametry morfologiczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: 0,03 ha	2. Długość: 20 m	3. Szerokość: 18 m	4. Wysokość maks: 208,0 m.n.p.m.	5. Wysokość min. 200,0 m.n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa: 8,0 m
7. Nachylenie: 23 °	8. Azymut: 227 °				

b. nisza:

9. Wysokość: 0,2 m	10. Nachylenie: 34 °	11. Szczeliny powyżej niszy: brak	12. Nisze wtórne: brak
-----------------------	-------------------------	--------------------------------------	---------------------------

c. koluwium:

13. Wysokość czoła: 0,3 m	14. Długość powierzchni koluwium: 18 m	15. Nachylenie powierzchni koluwium: 22°	16. Miąższość koluwium: szacunkowa: 1,5 m
------------------------------	---	---	--

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: wypukły	18. Nachylenie: 23°	19. Ekspozycja: SW	20. Długość: 23 m	21. Wysokość: 9 m
---------------------------	------------------------	-----------------------	----------------------	----------------------

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj skal/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. Koluwium: 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 brak	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: 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: brak
2. Zabudowa: brak	7. Zabudowa: brak
3. Infrastruktura komunikacyjna: brak	8. Infrastruktura komunikacyjna: możliwe uszkodzenia asfaltowej ścieżki spacerowej nad osuwiskiem w przypadku jego rozwoju
4. Linie przesyłowe: brak	9. Linie przesyłowe: możliwe uszkodzenia linii energetycznej wraz z słupami oświetleniowymi przy ścieżce spacerowej w przypadku rozwoju osuwiska.
5. Inne: zniekształcenia terenu na skarpie terasy	10. Inne: możliwe oberwania i zniekształcenia terenu 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: - koryto powierzchniowe płytkie zbierające wodę z powierzchni ścieżki oraz koryto skarpowe odprowadzające wodę poza skarpę terasy - dreny skarpowe ϕ 10 cmm - kolumny DSM dry ϕ 60 cm - geokrata
----------	-----	--

12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

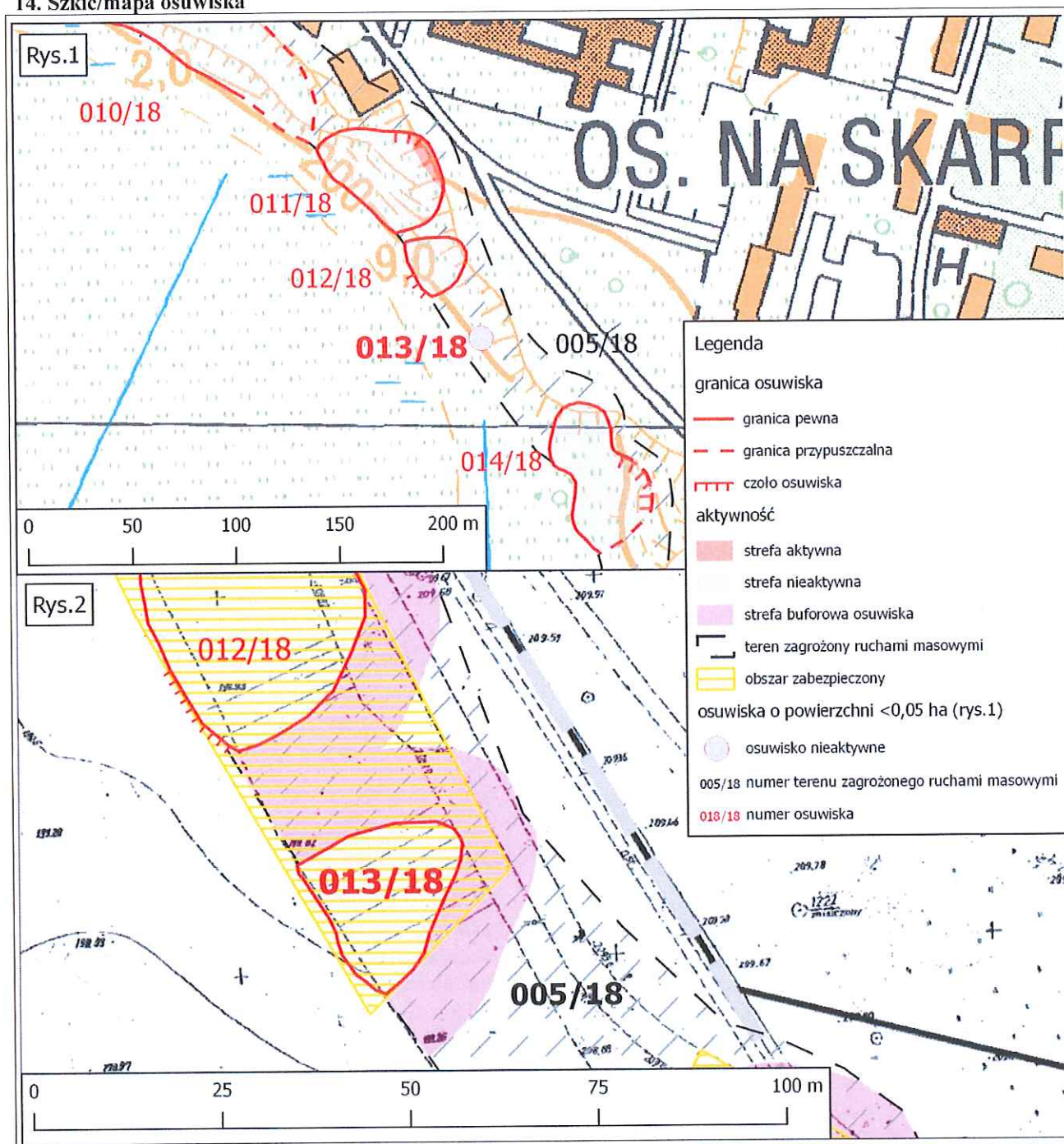
TAK	NIE X	Opis: - brak
-----	----------	--------------

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., Wołek W., 2012, Projekt budowlany – Stabilizacja osuwisk skarpy w Nowej Hucie w rejonie Parku Żeromskiego polegająca na odbudowie osuniętych fragmentów skarpy, wzmocnienia gruntu pod skarpą, 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:



Widok na osuwisko w kierunku NE

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Osuwisko nieaktywne (zabezpieczone). Wzdłuż ścieżki asfaltowej znajdującej się nad osuwiskiem zastosowano płytkie koryto zbierające wody opadowe z jej powierzchni oraz koryto skarpowe odprowadzające wody poza skarpe terasy. Wykonano również dreny w skarpie, na obszarze osuwiska wzmocniono podłoże skarpy poprzez wykonanie kolumn DSM dry, a powierzchnie terenu zabezpieczono geokratą. 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 Przeciwośuwiskowej (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 budowlanej powyżej osuwiska. Na obszarze nieaktywnym osuwiska i w strefie buforowej możliwa jest zabudowa dla infrastruktury technicznej 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 zabezpieczenie obszaru osuwiskowego w obecnym stanie nie wymaga ono instalacji sieci monitoringu poza prowadzeniem obserwacji w okresach roztopowych oraz po intensywnych, długotrwałych opadach atmosferycznych.

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

Małoszowski

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

J Kos

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

Wojciechowski

KIEROWNIK PROGRAMU
Geozagrożenia i Geologia Inżynierska

Wojciechowski
dr Tomasz Wojciechowski

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