

Karta dokumentacyjna osuwiska

1. Numer ewidencyjny:
Numer archiwalny:

1	2
---	---

6	1
---	---

0	3	9
---	---	---

0	1	2	-	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°04'06" N 20°02'24" 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 nieaktywne (zabezpieczone)
6. Krótki opis słowny: Osuwisko położone na południe od budynku Szkoły Muzycznej im. Mieczysława Karłowicza. Osuwisko zabezpieczone, które było aktywne w 2010 roku , gdzie skarpa uległa osunięciu . Działania zabezpieczające polegały na uregulowaniu gospodarki wodnej terenu osuwiska przez wykonanie odpowiedniego odwodnienia, wzmocnienia podłoża skarpy poprzez kolumny DSM dry ϕ 60cm i zabezpieczeniu powierzchni terenu osuwiska geokrata. Formy wewnątrzosuwiskowe słabo zachowane - zostały w znacznym stopniu zatarte w wyniku prac zabezpieczających. Jedynie w dolnej części osuwiska zaznacza się wysokie na 0,7 m czoło – prawdopodobnie nie zostało całkowicie zrównane ze względu na jego zasięg poniżej skarpy. 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 - zabezpieczone.			

4. Parametry morfologiczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: 0,06 ha	2. Długość: 28 m	3. Szerokość: 28 m	4. Wysokość maks: 207,5 m.n.p.m.	5. Wysokość min. 199,0 m.n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa: 8,5 m
7. Nachylenie: 17,5 °	8. Azymut: 240 °				

b. nisza:

9. Wysokość: 0,5 m	10. Nachylenie: 35 °	11. Szczeliny powyżej niszy: brak	12. Nisze wtórne: brak
-----------------------	-------------------------	--------------------------------------	---------------------------

c. koluwium:

13. Wysokość czoła: 0,7 m	14. Długość powierzchni koluwium: 25 m	15. Nachylenie powierzchni koluwium: 7 °	16. Miąższość koluwium: szacunkowa: 2 m
------------------------------	---	---	--

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: wypukły	18. Nachylenie: 18,5°	19. Ekspozycja: SW	20. Długość: 29 m	21. Wysokość: 9 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. 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: 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: brak
3. Infrastruktura komunikacyjna: brak	8. Infrastruktura komunikacyjna: możliwe uszkodzenia asfaltowej ścieżki spacerowej powyżej osuwiska
4. Linie przesyłowe: brak	9. Linie przesyłowe: możliwe uszkodzenia linii energetycznej wraz słupami oświetleniowymi
5. Inne: zniekształcenia terenu na skarpie terasy	10. Inne: oberwania na skarpie oraz dalsze zniekształcenia terenu
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 cm - 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	
--	--

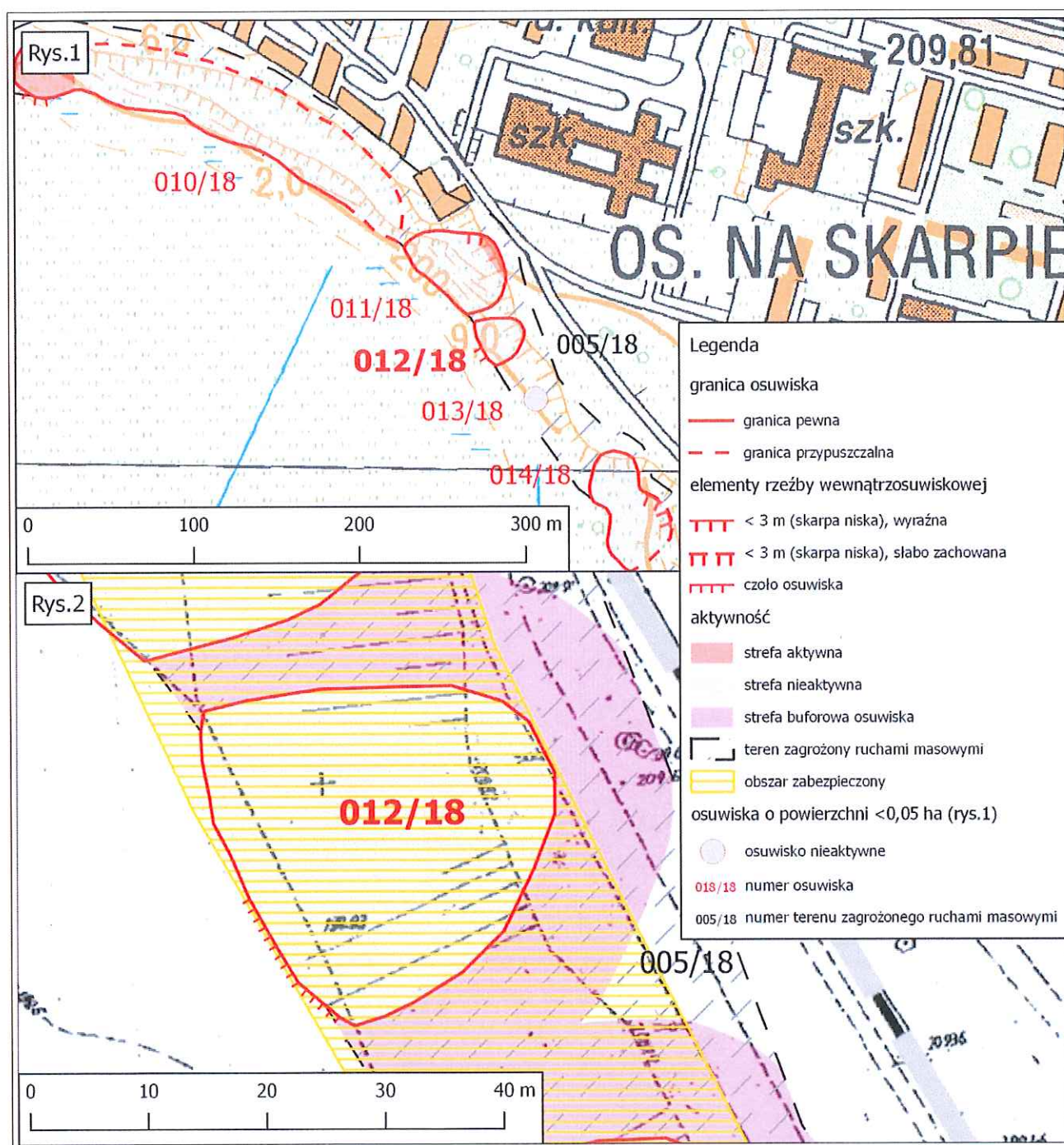
Jaskólski Z., Kos J., Foryś M., Bartosz L., Wojnicki M., 2011, Dokumentacja geologiczno – inżynierska dla stabilizacji osuwiska w Nowej Hucie w rejonie Parku Żeromskiego.

Pasternak B., Wolek 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.

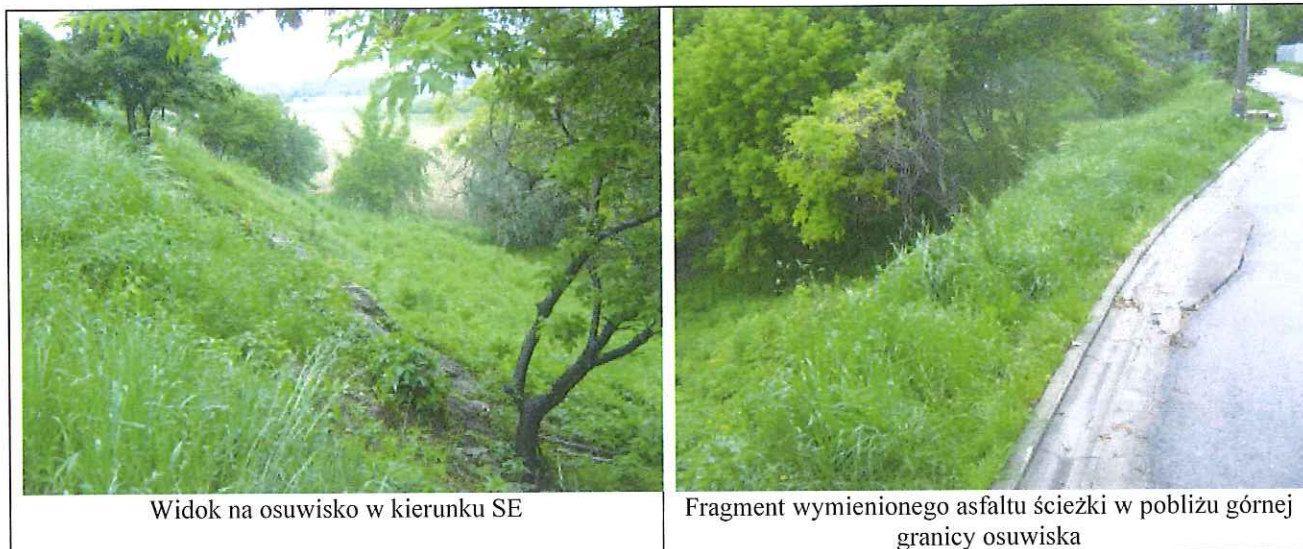
14. Szkic/mapa osuwiska



15. Przekrój geologiczny osuwiska

Nie dotyczy-wykonuje się, gdy są odwiercone otwory badawcze

6. Fotografie osuwiska:



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 drenaż ϕ 10 cm w skarpie, na obszarze osuwiska wzmocniono podłoże skarpy poprzez wykonanie kolumn DSM dry ϕ 60cm, a powierzchnię terenu zabezpieczono geokrąką. 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 i 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 zrzuć 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.

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

Mariusz 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

KIEROWNIK PROGRAMU
Geozagrożenia i Geologia Inżynierska
PROGRAM GEOZAGROŻENIA
I GEOLOGIA INŻYNIERSKA
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
00-975 Warszawa, ul. Rakowiecka 4
Tomasz Wojciechowski