

Karta dokumentacyjna osuwiska

1. Numer ewidencyjny:

1 2

6 1

0 4 9

Numer archiwalny:

0 4 8 - 1 0

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Kraków, Kosocice	2. Gmina: Kraków - Podgórze	3. Powiat: krakowski-grodzki	4. Województwo: małopolskie
5. Mapa topograficzna 1:10 000 (godło, nazwa) M-34-76-B-b-2	6. Arkusz SMGP 1:50 000 Myślenice (996)	7. Współrzędne geograficzne 49°59'53" N 19°59'53" E	
8. Kraina geograficzna: Rów Skawiński	9. Jednostka tektoniczna zapadlisko przedkarpacie, jednostka zgłębicka (wielicka)	10. Zlewnia: potok bez nazwy – dopływ Malinówki	11. Inne dane lokalizacyjne Kosocice, ul. Geologów

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: stok środkowy i dolny		2. Układ geologiczny: złożone
3. Rodzaj materiału: osuwisko skalno - zwietrzelinowe	4. Rodzaj ruchu: zsuw	5. Stopień aktywności: osuwisko nieaktywne, aktywne
6. Krótki opis słowny: Duże osuwisko skalno – zwietrzelinowe zlokalizowane w środkowej i dolnej części stoku na końcu ulicy Geologów. Górna część osuwiska zmieniona antropogenicznie (wyrównane skarpy). Pozostałe formy wewnątrz osuwiska dobrze zachowane w postaci garbów, progów i wyraźnego czoła osuwiska o wysokości do 2,5 m. Zachodnia część wypełniona nasypem. Na granicy osuwiska wybudowano budynek mieszkalny i splantowano teren. Poniżej widoczne ślady niedawnej aktywności (część zachodnia) w postaci świeżego akumulacyjnego progu wewnątrz osuwiskowego. Poniżej budynku mieszkalnego użyto w celu zabezpieczenia zbocza ścianki Larsena.		

4. Parametry morfologiczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: 3,35 ha	2. Długość: 112 m	3. Szerokość: 144 m	4. Wysokość maks: 281 m.n.p.m.	5. Wysokość min. 267 m.n.p.m	6. Rozpiętość pionowa: 14 m
7. Nachylenie: 7 °	8. Azymut: 3 °				

b. nisza:

9. Wysokość: 3,4 m	10. Nachylenie: 32 °	11. Szczeliny powyżej niszy: brak	12. Nisze wtórne: brak
-----------------------	-------------------------	--------------------------------------	---------------------------

c. koluwium:

13. Wysokość czoła: 2,5 m	14. Długość powierzchni koluwium: 108 m	15. Nachylenie powierzchni koluwium: 5 °	16. Miąższość koluwium: szacunkowa: 7 m
------------------------------	--	---	--

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: wypukły	18. Nachylenie: 6 °	19. Ekspozycja: NE	20. Długość: 209 m	21. Wysokość: 21 m
---------------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj skał/gruntów: gliny, gliny pylaste, ilowce, mułowce, piaski – warstwy chodenickie	2. Wiek utworów: czwartorzęd miocen, baden	3. Zaleganie warstw: brak możliwości obserwacji	4. Tektonika: zaburzenia fałdowe związane ze strefą nasunięcia
--	---	--	---

6. Materiał koluwalny:

gliny, piaski, ły, pakiety skalne

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

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

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania: holocen	2. Rozwój osuwiska w czasie: lata 2010-2015 uaktywnienie	3. Przyczyny ruchu osuwiskowego: naturalna: - infiltracja wód opadowych – infiltracja wód roztopowych
-------------------------------	---	--

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

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

b. zabudowa:

7. Mieszkalna: 1	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: tak	16. Linie telefoniczne: brak	17. Wodociągi: brak	18. Kanalizacja: brak
19. Gazociągi: brak	20. Inne: brak		

10. Powstałe szkody:**i zagrożenia**

1. Uprawy: zniekształcenie powierzchni terenu	6. Uprawy: dalsze zniekształcenie powierzchni terenu
2. Zabudowa: brak	7. Zabudowa: budynek mieszkalny
3. Infrastruktura komunikacyjna: brak	8. Infrastruktura komunikacyjna: droga dojazdowa
4. Linie przesyłowe: brak	9. Linie przesyłowe: linia energetyczna
5. Inne: brak	10. Inne: brak

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: - ścianka Larsena poniżej budynku mieszkalnego
----------	-----	--

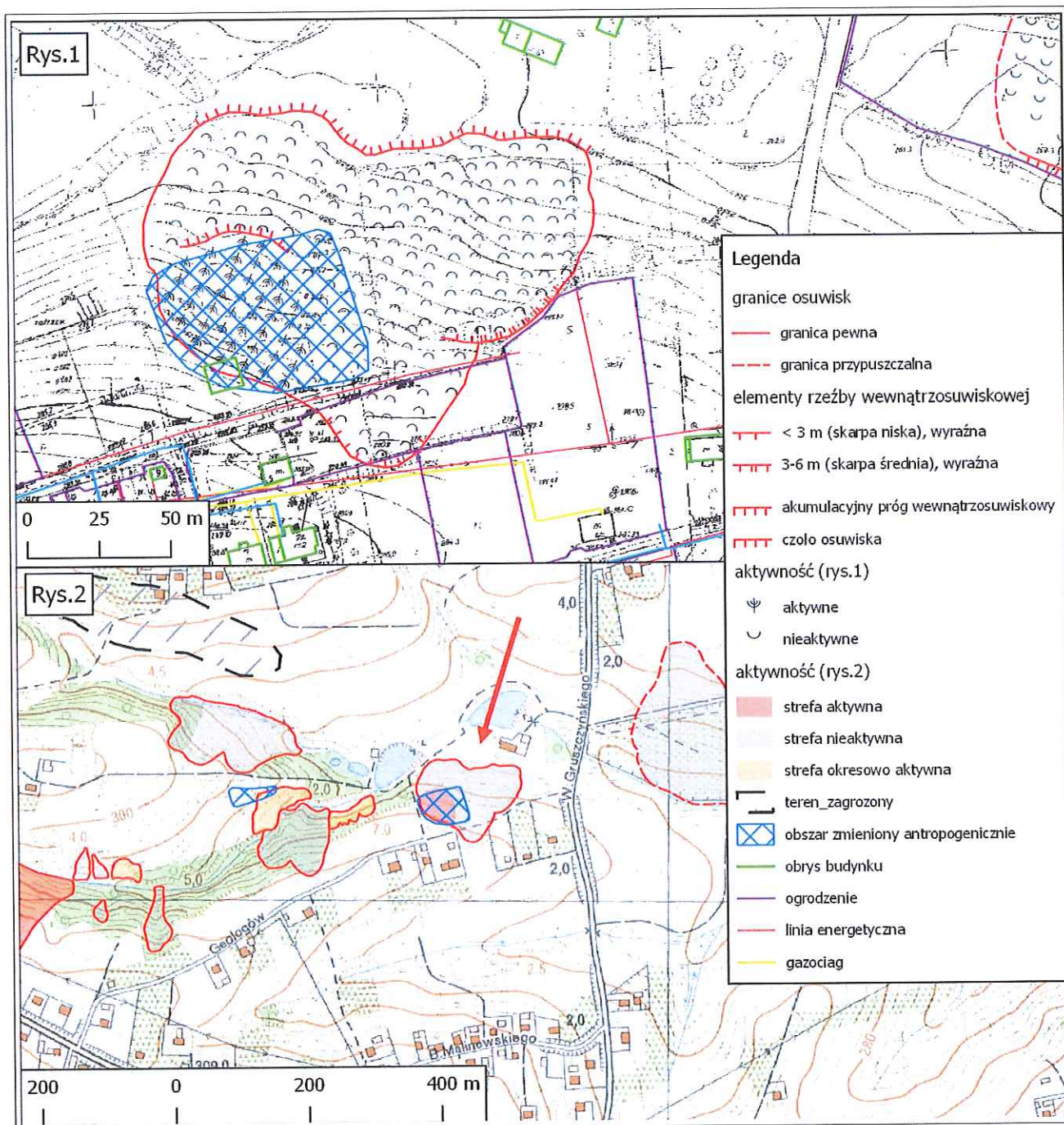
12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

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

13. Stan badań:

Burtan J., 1964 – Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1: 50 000 bez utworów czwartorzędowych, arkusz Myślenice. Region Karpat i Przedgórze, z.2. Wydanie tymczasowe. Instytut Geologiczny, Warszawa
 Paul Z., Ryłko W., Rączkowski W., Wójcik A., 1996 – Objasnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski 1 : 50 000, arkusz Myślenice (996). Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa
 Paul Z., Ryłko W., Rączkowski W., Wójcik A., 1996 – Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1 : 50 000, arkusz Myślenice (996). Centralne Archiwum PIG-PIB, Warszawa
 Wójcik A., 2011 – Mapy dokumentacyjne osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10 000 Miasto Kraków Dzielnice I-VII oraz X-XI, 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:



Nasyp w górnej części osuwiska



Nasyp w górnej części osuwiska



Zabezpieczenie nasypu przy pomocy ścianki Larsena



Akumulacyjny próg wewnątrzosuwiskowy



Koluwium osuwiska – widok w kierunku NE



Koluwium osuwiska – widok w kierunku SW

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Osuwisko aktywne/ nieaktywne. Zagroza drodze dojazdowej, sieciom technicznym i budynkowi mieszkalnemu, którego nasyp w jego sąsiedztwie został zabezpieczony ścianką Larsena. Budynek mieszkalny znajduje się na prawdopodobnej (przykrytej nasypem) granicy osuwiska. Mimo użytych środków zabezpieczających dalsze ruchy mogą doprowadzić do uszkodzenia budynku. Ze względu na jego wielkość stabilizacja całego osuwiska jest nieuzasadniona ze względów ekonomicznych. Dla oceny możliwości stabilizacji górnej części osuwiska należy przeprowadzić badania geologiczne. Badania geologiczno-inżynierskie pozwolą na określenie możliwości zabezpieczenia górnej skarpy osuwiska i określenie odpowiedniej metody zabezpieczenia tej części. Powinny one obejmować wykonanie około 4 otworów pełnordzeniowych do głębokości rzędu 15m podwójnym aparatem

rdzeniowym. Wiercenia muszą być zakończone w podłożu nienaruszonym ruchami osuwiskowymi. Ze względu na możliwy rozwój procesów przemieszczeniowych osuwisko powinno być objęte monitoringiem powierzchniowych w formie np. reperów geodezyjnych. Dokumentacja geologiczno-inżynierska powinna być opiniowana przez PIG-PIB Oddział Karpacki w Krakowie.

W planach zagospodarowania przestrzennego obszar osuwiska w całości wraz ze strefą buforową powinien być wyłączony z zabudowy.

18. Autor karty Imię i nazwisko	19. Kategoria i numer uprawnień geologicznych:	20. Instytucja:	21. Data wypełnienia
Michał Bąk Michał Małoszowski Jarosław Kos	VIII-0177 VI-0402	Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A w Krakowie	Maj 2016r.

Bąk
Małoszowski

Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A.
w Krakowie

mgr inż. JAROSŁAW KOS
Z-ca Kierownika Działu Geologii Inżynierskiej
i Geotechniki
upr. geol. MŚ VI-0402, V-1514

DYREKTOR
PRODUKCJI I MARKETINGU
PROKURENT

mgr inż. Adam J. Krawczyk

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

Koordinator
Mapy osuwisk i terenów zagrożonych
ruchami masowymi

Wójcik
prof. dr hab. Antoni Wójcik
nr upr. VIII-0038

PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY
- PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
ODDZIAŁ KARPACKI
im. Mariana Książkiewicza
ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków
NIP 525-000-80-40

$$\begin{aligned} \frac{d^2}{dt^2} \left(\frac{1}{2} \right) &= \frac{1}{2} \frac{d^2}{dt^2} \left(\frac{1}{2} \right) \\ &= \frac{1}{2} \frac{d^2}{dt^2} \left(\frac{1}{2} \right) \end{aligned}$$

$$\frac{d^2}{dt^2} \left(\frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2} \frac{d^2}{dt^2} \left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\frac{d^2}{dt^2} \left(\frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2} \frac{d^2}{dt^2} \left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\frac{d^2}{dt^2} \left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\frac{d^2}{dt^2} \left(\frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2} \frac{d^2}{dt^2} \left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\frac{d^2}{dt^2} \left(\frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2} \frac{d^2}{dt^2} \left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\frac{d^2}{dt^2} \left(\frac{1}{2} \right)$$