

KARTA REJESTRACYJNA OSUWISKA

1. Numer ewidencyjny:

1 2 - 6 1 - 0 1 1 - 0 8 3 2 5 1

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Bronowice Małe	2. Gmina: Kraków gm. miejska	3. Powiat: Kraków	4. Województwo: małopolskie
5. Mapa topograficzna: M-34-64-D-a-4	6. Arkusz SMGP 1:50 000: M-34-64-D Kraków (973)	7. Współrzędne geograficzne: 19 ° 52'14.8" E 50 ° 05'25.98" N	
8. Kraina geograficzna: Obniżenie Cholerzyńskie	9. Jednostka tektoniczna: Zapadlisko przedkarpackie	10. Zlewnia: Rudawa	
11. Inne dane lokalizacyjne:			

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: stok dolny		2. Układ geologiczny: osuwisko asekwentne	
3. Rodzaj materiału: osuwisko gruntowe (ziemne)	4. Rodzaj ruchu: zsuw		5. Stopień aktywności: aktywne ciągle
6. Krótki opis słowny: Niewielkie, aktywne osuwisko utworzone w przydrożnej skarpie, na skutek infiltracji wód opadowych oraz roztopowych. Osuwisko rozpoczyna się wyraźną, stromą skarpią o wysokości ponad 1,5 m. W 2017 roku, w wyniku ruchów masowych uszkodzeniu uległy przydrożny rów odwodnieniowy oraz ażurowe płyty ułożone na zboczu lewostronnej skarpy przydrożnej. Koluwia osuwiska częściowo nasunęły się na jezdnię drogi gminnej 603464K, tworząc czoło o wysokości 0,5 m. Na utworzenie osuwiska pośredni wpływ miało zastosowanie słaboprzepuszczalnego materiału, który znajduje się pod płytami ażurowymi. Infiltrująca w głąb gruntów woda była częściowo zatrzymywana przez membranę, co powodowało silne nawodnienie i uplastycznienie gruntów. Przydrożna skarpa na całej długości jest przekształcona na skutek remontu jezdni oraz montażu koryt odwodnieniowych. Utrudnia to weryfikację terenową pod kątem występowania innych osuwisk na skarpie. Ze względu na zastosowanie membrany pod płytami ażurowymi, na całej długości jej występowania, skarpię przydrożną należy uznać za zagrożoną występowaniem ruchów masowych.			

4. Parametry morfometryczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: 0.02 ha	2. Długość: 16 m	3. Szerokość: 17 m	4. Wysokość maks.: 258 m n.p.m.	5. Wysokość min.: 253 m n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa: 5 m
7. Nachylenie: 17 °	8. Azymut: 227 °				

b. skarpa osuwiskowa:

9. Wysokość skarpy głównej: 1.5 m	10. Nachylenie skarpy głównej: 70 °	11. Szczeliny powyżej skarpy głównej: Nie stwierdzono	12. Skarpy wtórne: Nie występują
--------------------------------------	--	--	-------------------------------------

c. jezor i koluwium:

13. Wysokość czoła: 0.5 m	14. Długość powierzchni koluwium: 15 m	15. Nachylenie powierzchni koluwium: 15 °	16. Miąższość: mierzona: m szacowana: 4.0 m
------------------------------	---	--	---

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: inny	18. Nachylenie: 13 °	19. Ekspozycja: SW	20. Długość: 35 m	21. Wysokość: 8 m
------------------------	-------------------------	-----------------------	----------------------	----------------------

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj utworów: piaski	2. Wiek utworów: złodowacenia południowopolskie	3. Zaleganie warstw: - / -/ brak możliwości obserwacji
ilty	miocen	- / -/ brak możliwości obserwacji
lessy	złodowacenia północnopolskie	- / -/ brak możliwości obserwacji
4. Tektonika: inne (w tym: brak uwarunkowań tektonicznych)		

6. Materiał koluwalny:

detrytyczny gliny i/lub ilty gliny z rumoszem

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

1. Koluwium: podmokłości	2. Skarpy głównej i stoku powyżej skarpy: brak
3. Stoku poniżej osuwiska: cieki powierzchniowe	4. Stoku po bokach osuwiska: brak

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania: 2017	– uaktywnienie osuwiska, zaciśnięcie przydrożnego koryta odwadniającego, nasunięcie koluwiów na drogę	
2. Rozwój osuwiska w czasie: 2017		3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: naturalna - infiltracja wód opadowych, naturalna - infiltracja wód roztopowych, sztuczna

9. Użytkowanie terenu w obrębie osuwiska:

a. pokrycie stoku:

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

b. zabudowa:

7. Mieszkalna: 0	8. Gospodarcza: 0	9. Przemysłowa/usługowa: 0	10. Użyteczności publicznej: 0
11. Zabytkowa/sakralna: 0	12. Inna: 0		

c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi: gminna	14. Linie kolejowe: nie
----------------------	----------------------------

d. linie przesyłowe:

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

10. Powstałe szkody i zagrożenia:

1. Uprawy: Nie stwierdzono	6. Uprawy: Nie występują
2. Zabudowa: Nie stwierdzono	7. Zabudowa: Nie występują
3. Infrastruktura komunikacyjna: koluwia nasunięte na drogę gminną	8. Infrastruktura komunikacyjna: możliwe dalsze nasunięcia
4. Linie przesyłowe: Nie stwierdzono	9. Linie przesyłowe: Nie występują
5. Inne: uszkodzenie koryta odwodnieniowego	10. Inne: możliwe dalsze uszkodzenia
11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych: dalszy rozwój osuwiska jest bardzo prawdopodobny, szczególnie na skutek długotrwałych lub intensywnych opadów deszczu.	

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

	<i>nie</i>	
--	------------	--

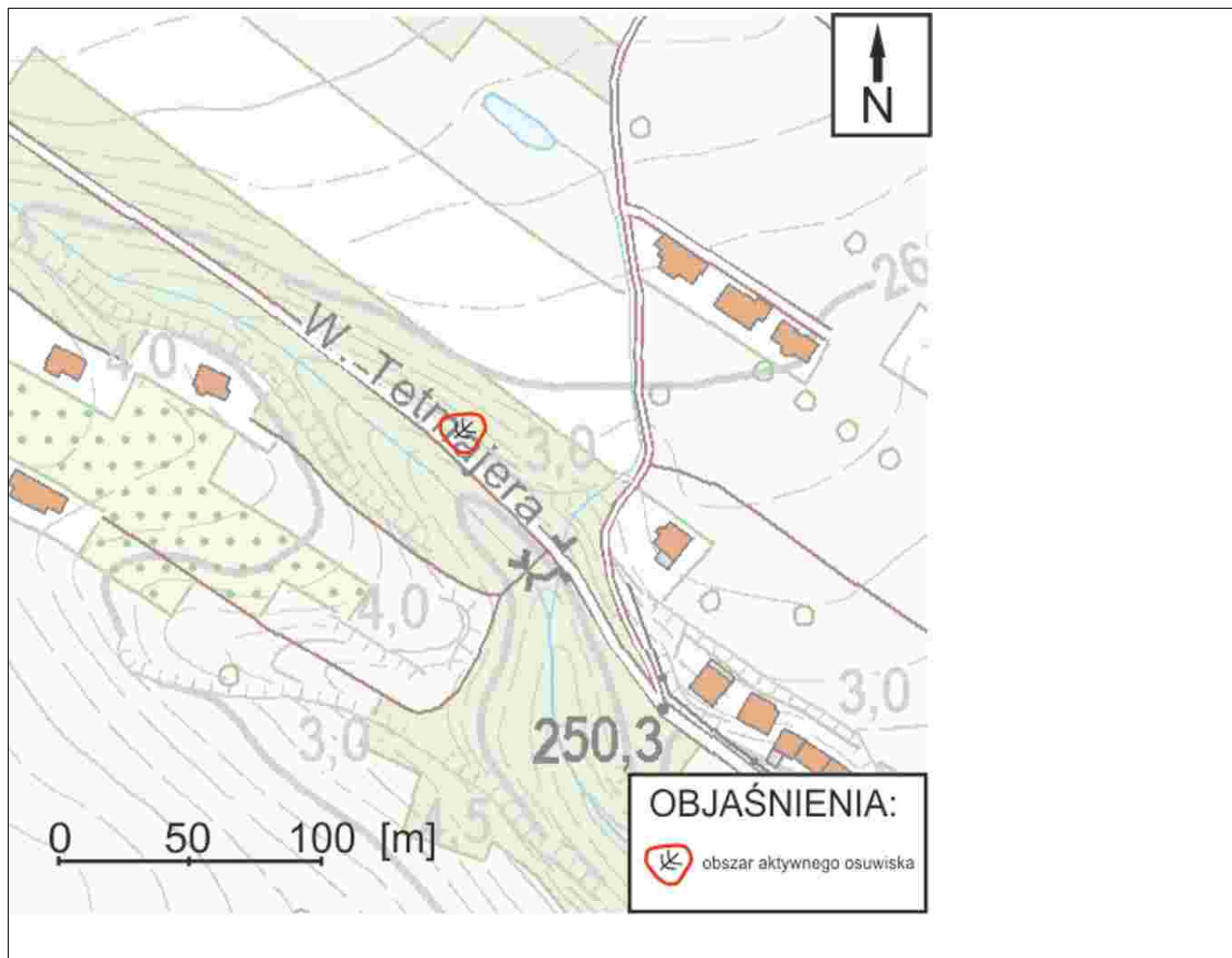
12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

	<i>nie</i>	
--	------------	--

13. Stan badań:

Publikacje: Rutkowski J. 1993a – Szczegółowa mapa geologiczna Polski, w skali 1:50 000, ark Kraków. Państw. Inst. Geol. Rutkowski J. 1993b – Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000 ark. Kraków. Państw. Inst. Geol. 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.
Dokumentacje:

14. Szkic (mapa) osuwiska:



15. Przekrój geologiczny osuwiska:

16. Fotografia (-ie) osuwiska:



Fot.1. Skarpa osuwiska



Fot. 4. Słaboprzepuszczalny materiał zastosowany jako podkład pod płyty ażurowe



Fot. 3. Koluwia osuwiska i uszkodzone płyty ażurowe



Fot. 2. Jęzor osuwiska zaciskający rów odwodnieniowy

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

KDO_2017

Osuwisko ma prawdopodobnie charakter płytki i jego zabezpieczenie może polegać na usunięciu koluwium i rozplantowaniu skarpy. Aby to jednoznacznie potwierdzić konieczne jest wykonanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej opartej o co najmniej jedno pełnordzeniowe wiercenie, które udokumentuje głębokość zalegania najgłębszej powierzchni poślizgu. W przypadku udokumentowania powierzchni poślizgu znajdującej się poniżej drogi oraz poniżej koryta odwodnieniowego, konieczne będzie wykonanie specjalistycznych zabezpieczeń. W chwili obecnej zaleca się usunięcie membrany spod płyt ażurowych.

18. Autor karty:

Marcin Wódka Sylwester Kamieniarz Antoni Wójcik

19. Kategoria i numer uprawnień geologicznych:

VIII/201

20. Instytucja:

PIG-PIB, Oddział Karpacki, Kraków

21. Data wypełnienia:

2017-11-21