

Karta dokumentacyjna osuwiska

1. Numer ewidencyjny:
Numer roboczy osuwiska:

1	8	-	6	4	-	0	1	1	-							
														A	B	1

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Tarnobrzeg	2. Gmina: Tarnobrzeg	3. Powiat: Tarnobrzeg	4. Województwo: Podkarpackie
5. Mapa topograficzna 1:10 000 : M-34-056-A-d-1	6. Arkusz SMGP 1:50 000: Tarnobrzeg (888)	7. Współrzędne geograficzne: 21°39'37''E 50°33'31''N	
8. Kraina geograficzna: Kotlina Sandomierska	9. Jednostka tektoniczna: Zapadlisko przedkarpackie	10. Zlewnia: Wisły	11. Inne dane lokalizacyjne Osiedle Miechocin, ul. Mickiewicza / ul. Wesoła

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: Skarpa przykorytowa	2. Układ geologiczny: Insekwentne	
3. Rodzaj materiału: Skalno - zwietrzelinowe	4. Rodzaj ruchu: Zsuw złożony	5. Stopień aktywności: Aktywne - zabezpieczone
6. Krótki opis słowny: <p>Osuwisko znajduje się w dolinie Wisły na skarpie przykorytowej (wysokość skarpy 14-20 m), która na długim odcinku objęta jest ruchami masowymi. Ostatnie poważne uruchomienie osuwiska miało miejsce w maju 2010 r. W wyniku ruchu mas koluwalnych nastąpiło odnowienie skarpy głównej osuwiska, powstało szereg skarpy wtórnych o wysokości do 1,5 m, rowy wewnątrzosuwiskowe, szczeliny i wysięki. Uszkodzone zostały: jeden budynek mieszkalny, ogrodzenia posesji, sady, ogrody przydomowe, droga dojazdowa do posesji. Powyżej skarpy głównej osuwiska znajduje się szereg domów jednorodzinnych z zabudowaniami gospodarczymi, poniżej osuwiska znajduje się infrastruktura Jeziora Tarnobrzkiego (kanał odprowadzający wodę ze zbiornika). Po uruchomieniu się osuwiska została dla niego wykonana karta dokumentacyjna (nr 18-64-011-AB1), a w oparciu o wyniki rozpoznania geologicznego podjęto decyzje o wykonaniu dokumentacji geologiczno-inżynierskiej w celu udokumentowania osuwisk wzdłuż skarpy doliny Wisły i określenia możliwości ich zabezpieczenia. Z dokumentacji wynika, że osuwisko rozwija się na skarpie zbudowanej z iłów krakowieckich, przykrytych warstwą osadów czwartorzędowych o miąższości do 6 m. Powierzchnie poślizgu wyinterpretowane na podstawie przeprowadzonych robót znajdują się na głębokości maksymalnej 6 m p.p.t. Powierzchnie te przebiegają w utworach czwartorzędowych gliniasto-ilastych i najwyższej części iłów krakowieckich, w których występują wkładki piaszczysto-pylaste. W granicach osuwiska obserwowano 4 wysięki wód. W oparciu o wyniki dokumentacji wykonano zabezpieczenie osuwiska obejmujące: palisady oporowe z mikropali, zwieńczone oczepem oporowym w górnej części osuwiska, przypory filtracyjne, złagodzenie pochylecia zbocza, palisady oporowe z pali wierconych, zbrojonych, rów naskarpowy odcinający napływ wody od zbocza w kierunku skarpy, drenaż francuski, drenaż płytowy. Prace zabezpieczające wykonywane były na przełomie 2014/2015 r. Dokumentacja i projekt zabezpieczenia zostały wykonane także dla osuwisk sąsiadujących z osuwiskiem AB1. Po zakończeniu prac na obszarze osuwiska w jego skrajnie północnej części, nie objętej wykonaniem palisad, zaczęły tworzyć się podmokłości, które sukcesywnie powiększają się nawet w bardzo suchym sezonie letnim 2015r.</p>		

4. Parametry morfometryczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: 0,76 ha	2. Długość: 60 m	3. Szerokość: 160 m	4. Wysokość maks.: 166 m n.p.m.	5. Wysokość min.: 150 m n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa 16 m
7. Nachylenie: 16°	8. Azymut: 230°				

b. skarpa osuwiskowa:

9. Wysokość skarpy głównej: 2-4 m	10. Nachylenie skarpy głównej: 67°	11. Szczeliny powyżej skarpy głównej: NIE	12. Skarpy wtórne: TAK - uformowane
--------------------------------------	---------------------------------------	--	--

c. jezior i koluwium:

3. Wysokość czoła: 1 m	14. Długość powierzchni koluwium: 57 m	15. Nachylenie powierzchni koluwium: 12°	16. Miąższość koluwium: mierzona: szacowana 6 m
---------------------------	---	---	---

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: Prosty	18. Nachylenie: 15°	19. Ekspozycja: SW	20. Długość: 70 m	21. Wysokość: 18 m
--------------------------	------------------------	-----------------------	----------------------	-----------------------

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj utworów: Gliny pylaste Iły krakowieckie	2. Wiek utworów: czwartorzęd neogen - miocen	3. Zaleganie warstw: poziomo skośne do nachylenia stoku	4. Tektonika: brak uwarunkowań tektonicznych
---	--	--	--

6. Materiał koluwalny:

Gliny, iły

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

1. Koluwium: Wysięki, źródła, podmokłości	2. Skarpy głównej i stoku powyżej skarpy: Brak
3. Stoku poniżej osuwiska: Rów melioracyjny, kanał	4. Stoku po bokach osuwiska: Brak

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania: holocen	2. Rozwój osuwiska w czasie: Uaktywnione w maju 2010, obserwowany powolny ruch do października 2010; 2015 r. – pojawienie się saczenia w północnej części osuwiska	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: Infiltracja wód opadowych, podcięcie erozyjne, wypływ wód na zboczu
-------------------------------	--	--

9. Użytkowanie terenu w obrębie osuwiska:

a. pokrycie stoku:

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

b. zabudowa:

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

c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi: TAK - droga dojazdowa do posesji, ul. Wesoła 5	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: TAK - uszkodzony sad, ogródek	6. Uprawy: NIE
2. Zabudowa: TAK - budynek mieszkalny nad skarpą główną osuwiska, ul. Wesoła 5 (2010 r.)	7. Zabudowa: NIE
3. Infrastruktura komunikacyjna: TAK - droga dojazdowa do posesji przy ulicy Wesołej 5 (2010r.)	8. Infrastruktura komunikacyjna: NIE
4. Linie przesyłowe: NIE	9. Linie przesyłowe: NIE

5. Inne: TAK - zniekształcenie powierzchni terenu w obrębie osuwiska (2010 r) - powstanie podmokłości w granicach posesji przy ulicy Wesolej 5.	10. Inne: TAK - uszkodzenie wykonanego dotychczas zabezpieczenia osuwiska
--	---

11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych:

Pomimo wykonania zabezpieczenia z gęstą siecią drenaży w granicach osuwiska ma miejsce nieprawidłowa gospodarka wodna i gromadzenie się wód w sąsiedztwie palisady. Może to być przyczyną, szczególnie w okresach znacznie bardziej wilgotnych niż lato 2015 r. ponownego uruchomienia fragmentu osuwiska i uszkodzenia istniejących zabezpieczeń.

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

TAK	NIE	palisady oporowe z mikropali, zwieńczone oczepem oporowym w górnej części osuwiska, przypory filtracyjne, złagodzenie pochylenia zbocza, palisady oporowe z pali wierconych, zbrojonych, rów naskarpowy odcinający napływ wody od zbocza w kierunku skarpy, drenaż francuski, drenaż płytowy
-----	-----	--

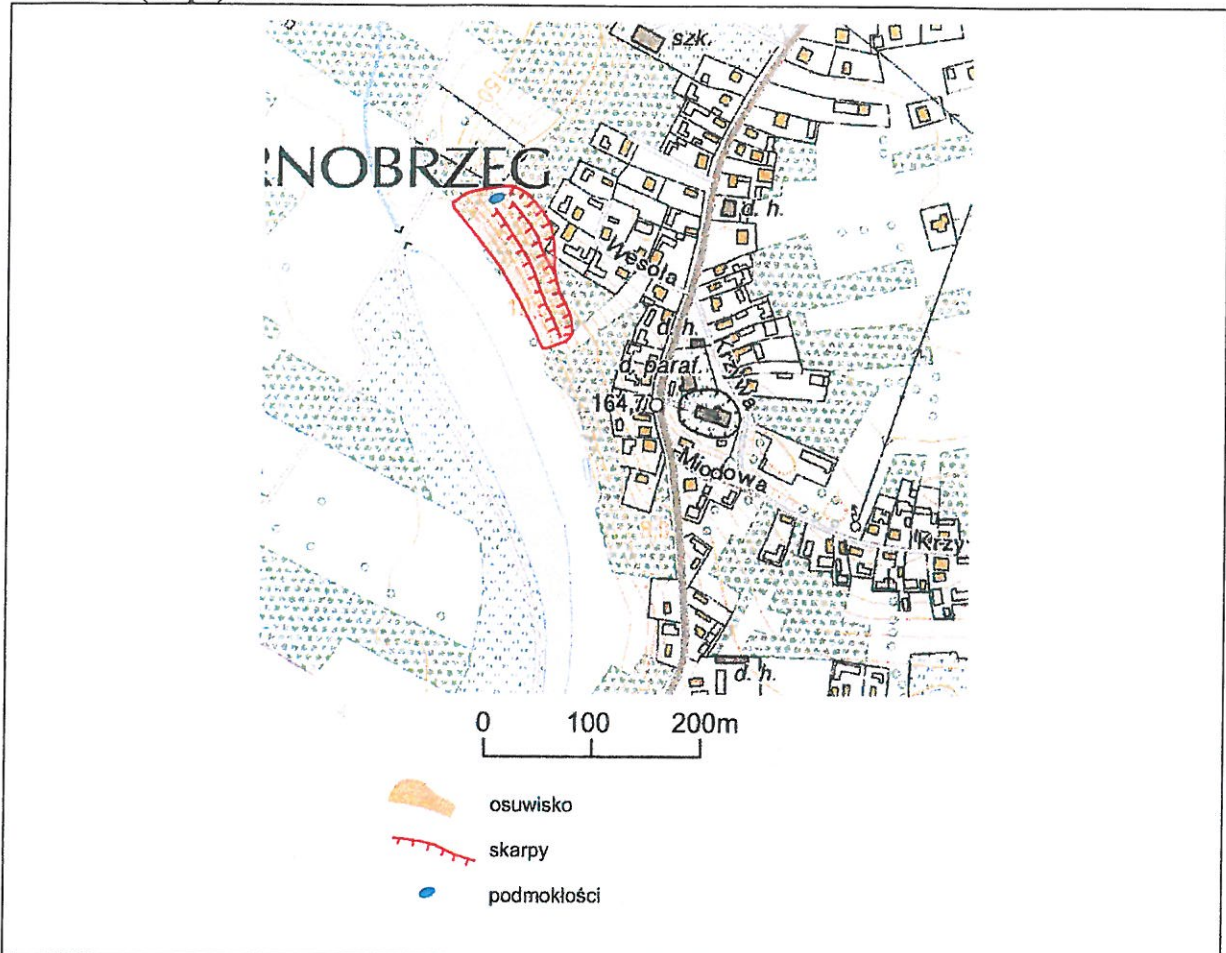
12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

TAK	NIE	Opis:
----------------	-----	-------

13. Stan badań:

Romanek A., 1984 - SMGP ark. Tarnobrzeg (888).
Grabowski D., Kwecko P. – Karta dokumentacyjna osuwiska 18-64-011-AB1.
Mach D., Bulanda J., Gawron P., Frycz M., Długosz Ł., Kozak A., Sroka W., Czudec G., 2011 – Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla potrzeb likwidacji osuwiska przy ul. Mickiewicza w Tarnobrzegu.
Sobala D., Jakubowicz M., Gruca M., Gałus A, 2011 – Likwidacja osuwiska przy ul. Mickiewicza w Tarnobrzegu.

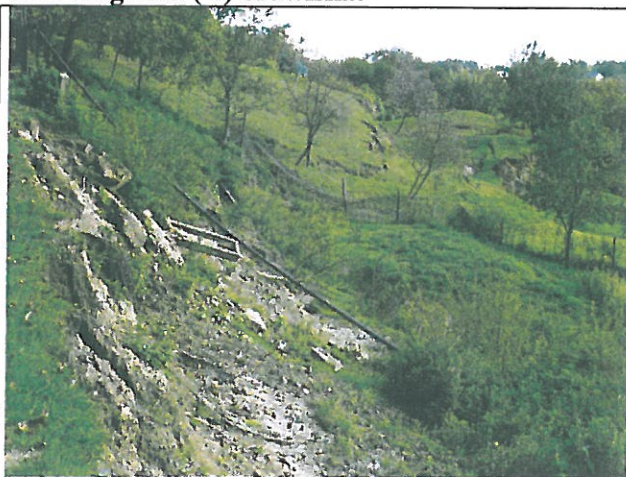
14. Szkic (mapa) osuwiska:



15. Przekrój geologiczny osuwiska:

Przekroje geologiczne osuwiska zamieszczone są w dokumentacji geologiczno-inżynierskiej i projekcie zabezpieczenia.

16. Fotografia (-e) osuwiska:



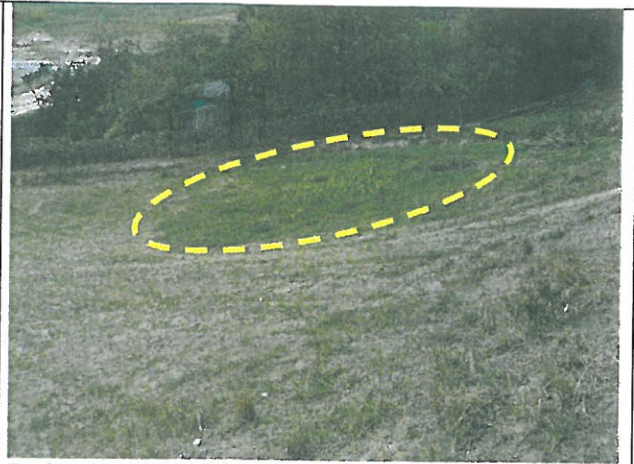
Skarpy wtórne osuwiska, zniszczona droga dojazdowa do posesji w 2010 r. (fot. Grabowski, Kwecko)



Nisza główna osuwiska w 2010 r. (fot. Grabowski, Kwecko)



Północna część osuwiska



Podmokłości powstałe po zabezpieczeniu osuwiska



Zabezpieczony fragment osuwiska (palisady, drenaże, przykryte warstwą humusu)



Drenaż w południowej części osuwiska.

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

W związku z pojawieniem się w 2015 r. sączenia wód i formowania się podmokłości w północnej części osuwiska możliwe jest rozbudowanie istniejącego zabezpieczenia osuwiska o system drenażujący powstałe podmokłości, jako uzupełnienie już istniejącego. Ze względu na znajdujące się pod warstwą gleby konstrukcje zabezpieczające konieczne jest zaprojektowanie dodatkowego odprowadzenia wód w oparciu o dokumentację, tak aby nowe elementy zabezpieczenia nie spowodowały uszkodzenia już istniejących.

**18. Autor karty
Imię i nazwisko:**

dr inż. Izabela Laskowicz

**19. Kategoria i numer
uprawnień
geologicznych:**

VIII - 0160

20. Instytucja:

PIG - PIB
Kraków

21. Data wypełnienia:

22-09-2015 r.

Izabela Laskowicz

KOORDYNATOR REGIONALNY
ds. realizacji tematu „Działalność
państwowej służby hydrogeologicznej”

dr hab. inż. prof. nadzw. PIG-PIB
Józef Chowaniec

Państwowy Instytut Geologiczny
- Państwowy Instytut Badawczy
Oddział Karpacki
ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków
tel. 012 250-16-40, faks 012 250-16-41