

Karta dokumentacyjna osuwiska

1. Numer ewidencyjny:

1	2	-	1	6	-	0	9	2	-						
															2

Numer roboczy osuwiska:

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Nowodworze	2. Gmina: Tarnów	3. Powiat: tarnowski	4. Województwo: małopolskie
5. Mapa topograficzna 1:10 000 : „1992” M 34-78-B-b-2	6. Arkusz SMGP 1:50 000: Wojnicz (1000)	7. Współrzędne geograficzne: 20°59'33.72"E 49°57'53.03" N	
8. Kraina geograficzna: Podgórze Ciężkowickie	9. Jednostka tektoniczna: skolska	10. Zlewnia: p. Radlanka	11. Inne dane lokalizacyjne Wzdłuż drogi woj. nr 997

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: stok		2. Układ geologiczny: insekwentny	
3. Rodzaj materiału: Skalno-zwietrzelinowe	4. Rodzaj ruchu: Zsuw	5. Stopień aktywności: aktywne!	
6. Krótki opis słowny: Stare osuwisko okresowo aktywne, odnotowywane we wcześniejszych rejestracjach związanych z przebiegiem dróg wojewódzkich. Osuwisko obejmuje środkową i dolną część stoku od linii przebiegu drogi woj. po koryto lokalnego ciek bez nazwy. W chwili obecnej silnemu uaktywnieniu uległa północno-wschodnia część osuwiska obejmująca budynek mieszkalny (nr 16) i gospodarczy (garaż) oraz fragment korpusu drogi wojewódzkiej.			

4. Parametry morfometryczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: 2.86 ha	2. Długość: 116 m	3. Szerokość: 252 m	4. Wysokość maks.: 248 m n.p.m.	5. Wysokość min.: 221 m n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa 27 m
7. Nachylenie: 16°	8. Azymut: 290°				

b. skarpa osuwiskowa:

9. Wysokość skarpy głównej: 1,5 m	10. Nachylenie skarpy głównej: 28°	11. Szczeliny powyżej skarpy głównej: brak	12. Skarpy wtórne: tak
--------------------------------------	---------------------------------------	---	---------------------------

c. jęzor i koluwium:

3. Wysokość czoła: 2,5 m –	14. Długość powierzchni koluwium: 108 m	15. Nachylenie powierzchni koluwium: 14°	16. Miąższość koluwium: mierzona: szacowana ➤ 8 m
-------------------------------	--	---	---

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: wkłęsły	18. Nachylenie: 14°	19. Ekspozycja: NW	20. Długość: 154 m	21. Wysokość: m
---------------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------	--------------------

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj utworów: Warstwy inceramowe	2. Wiek utworów: kreda	3. Zaleganie warstw: zmienne	4. Tektonika:
--	---------------------------	---------------------------------	---------------

6. Materiał koluwalny:

Gliny z rumoszem

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

1. Koluwium: Wysięki	2. Skarpy głównej i stoku powyżej skarpy:
3. Stoku poniżej osuwiska: Ciek powierzchniowy	4. Stoku po bokach osuwiska:

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania: bd	2. Rozwój osuwiska w czasie: 1997, obecnie aktywne w części	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: Naturalna – infiltracja wód opadowych
--------------------------	--	---

9. Użytkowanie terenu w obrębie osuwiska:

a. pokrycie stoku:

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

b. zabudowa:

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

--	--

c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi: X	14. Linie kolejowe:
-----------------	---------------------

d. linie przesyłowe:

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

10. Powstałe szkody

i zagrożenia:

1. Uprawy:	6. Uprawy:
2. Zabudowa: uszkodzony budynek mieszkalny	7. Zabudowa: zagrożenie całkowitym zniszczeniem budynku mieszkalnego
3. Infrastruktura komunikacyjna: Uszkodzony korpus drogi woj. 997	8. Infrastruktura komunikacyjna: Zagrożenie całkowitego zerwania drogi
4. Linie przesyłowe:	9. Linie przesyłowe:
5. Inne:	10. Inne:
11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych: Ze względu na specyfikę osuwiska, przy braku działań stabilizacyjnych będą zachodzić jego dalsze ruchy!!!	

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

TAK	NIE	
-----	-----	--

12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

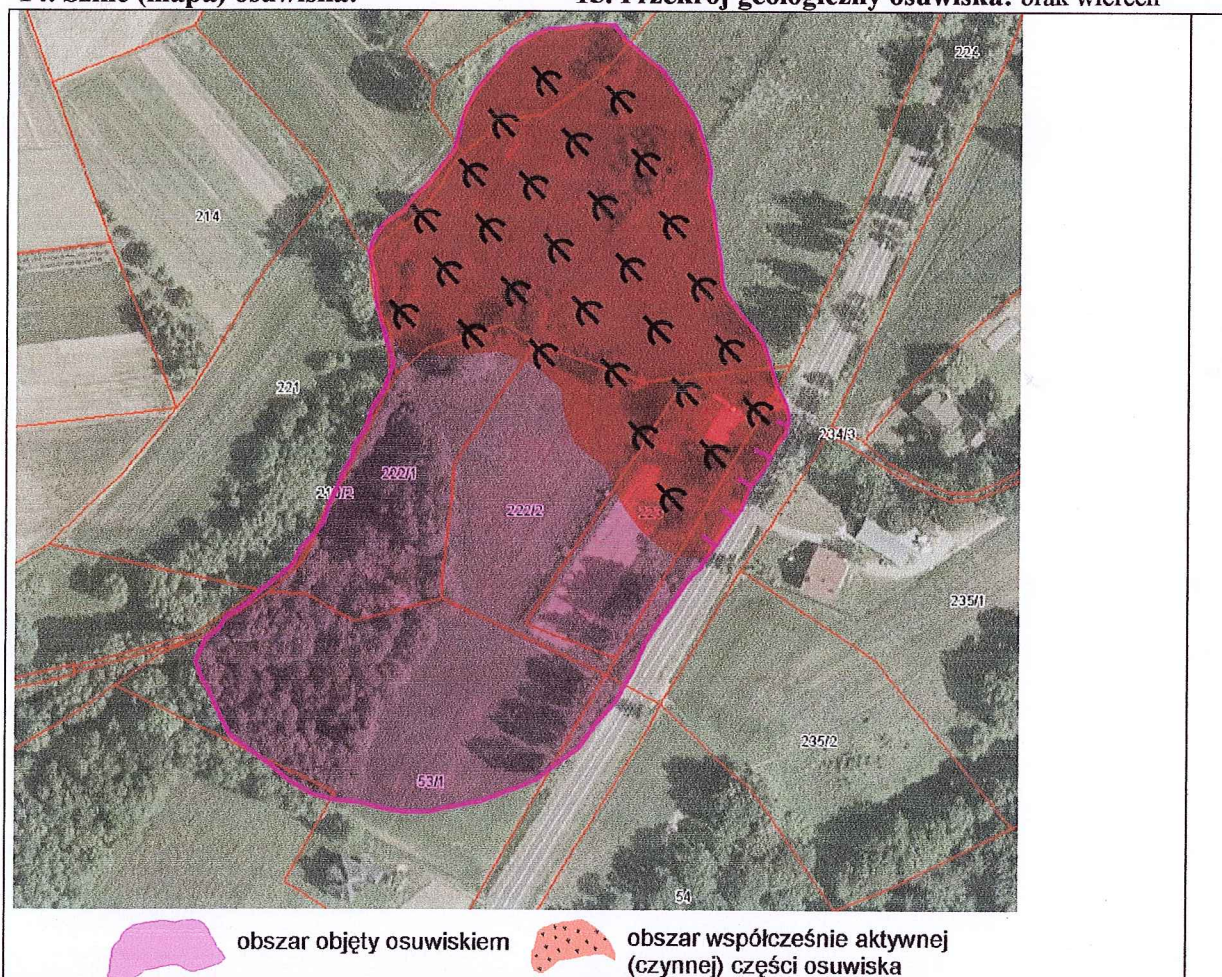
TAK	NIE	Opis:
-----	-----	-------

13. Stan badań:

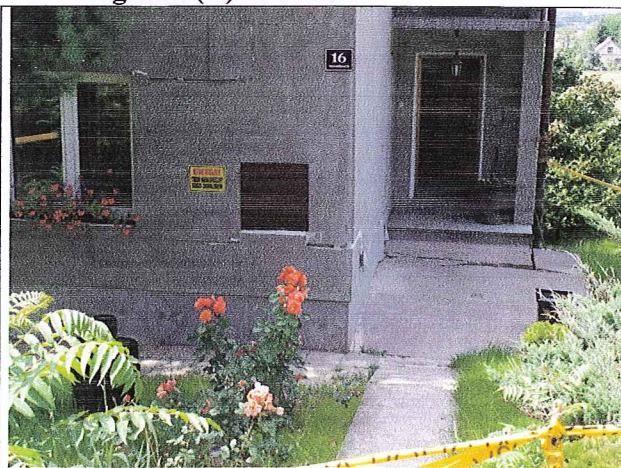
Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski ark. Wojnicz (1000); P. Marciniak, P. Nescieruk, Z. Zimnał, 2008.

14. Szkic (mapa) osuwiska:

15. Przekrój geologiczny osuwiska: brak wierceń



16. Fotografia (-e) osuwiska:



Zniszczony budynek mieszkalny nr 16 (dż. nr 223) położony w centralnej części odnowionej skarpy głównej.



Centralna część skarpy głównej zlokalizowana pod koroną drogi woj. nr 997

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Brak możliwości ustabilizowania osuwiska w całości, ze względu na powierzchnię i miąższość utworów koluwalnych !

Szacunkowy koszt częściowej stabilizacji wokół obiektu jest nieadekwatny do osiągniętych efektów i jednocześnie nie daje pełnej gwarancji stabilności tej części osuwisk.

Budynek mieszkalny nr 116 położony jest w strefie czynnej (nisza) przedmiotowego osuwiska. W związku z powyższym istnieje konieczność przesiedlenia osób z w/w obiektu oraz jego rozbiórka.

Istnieje możliwość wykonania częściowego zabezpieczenia w strefie przebiegu drogi wojewódzkiej nr 997.

Prace powinny być prowadzone w oparciu o dokumentację geologiczno-inżynierską wraz z projektem budowlanym zabezpieczenia.

Teren oznaczony jako obszar występowania powierzchniowych ruchów masowych (osuwiska) musi zostać wyłączony z dodatkowej zabudowy zarówno mieszkalnej jak i gospodarczej.

18. Autor karty
Imię i nazwisko:

19. Kategoria i numer
uprawnień
geologicznych:

20. Instytucja:

21. Data wypełnienia:

dr Piotr Nescieruk	VIII-0087	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki	12.07.2010 r.
--------------------	-----------	--	---------------

Koordinator
Monitoringu, Map osuwisk i terenów
zagrożonych ruchami masowymi

dr Piotr Nescieruk
nr upr. VIII-0087

Państwowy Instytut Geologiczny
- Państwowy Instytut Badawczy
Oddział Karpacki
ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków
tel. 012 411-38-22, tel./faks 012 411-26-32

DYREKTOR
Oddziału Karpackiego
Państwowego Instytutu Geologicznego
- Państwowego Instytutu Badawczego

dr inż. Józef Chowaniec

Karta dokumentacyjna osuwiska

1. Numer ewidencyjny:
Numer roboczy osuwiska:

1	2	-	1	6	-	0	9	2	-						
															5

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Zawada	2. Gmina: Tarnów	3. Powiat: tarnowski	4. Województwo: małopolskie
5. Mapa topograficzna 1:10 000 : „1992” M 34-78-B-b-2	6. Arkusz SMGP 1:50 000: Tuchów (1001)	7. Współrzędne geograficzne: 21°0'27.02"E 49°59'25.85" N	
8. Kraina geograficzna: Zapadlisko Przedkarpackie	9. Jednostka tektoniczna: Miocen	10. Zlewnia: Dunajca	11. Inne dane lokalizacyjne Góra Św. Marcina

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: stok		2. Układ geologiczny: obsekwentny	
3. Rodzaj materiału: Skalno-zwietrzelinowe	4. Rodzaj ruchu: Zsuw		5. Stopień aktywności: aktywne!
6. Krótki opis słowny: Stare osuwisko okresowo aktywne, odnotowywane we wcześniejszych rejestracjach (Katalog osuwisk 1975, SMGP ark. Wojnicz i Tuchów). Osuwisko obejmuje cały stok od linii grzbietowej Góry Św. Marcina po korpus drogi krajowej nr 4. W chwili obecnej silnemu uaktywnieniu (odmłodzeniu) uległ fragment niszy głównej na granicy wschodniej i zachodniej część kompleksu osuwiskowego.			

4. Parametry morfometryczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: ~70 ha	2. Długość: 608 m	3. Szerokość: 1200 m	4. Wysokość maks.: 350 m n.p.m.	5. Wysokość min.: 225 m n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa 125 m
7. Nachylenie: 22°	8. Azymut: 350°				

b. skarpa osuwiskowa:

9. Wysokość skarpy głównej: 4 m	10. Nachylenie skarpy głównej: 38°	11. Szczeliny powyżej skarpy głównej: brak	12. Skarpy wtórne: tak
---	--	--	----------------------------------

c. jezor i koluwium:

3. Wysokość czoła: 1,5 m –	14. Długość powierzchni koluwium: 540 m	15. Nachylenie powierzchni koluwium: 20°	16. Miąższość koluwium: mierzona: szacowana > 20 m
--------------------------------------	---	--	---

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: wklęsły	18. Nachylenie: 22°	19. Ekspozycja: N	20. Długość: 1700 m	21. Wysokość: m
----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------	-------------------------------	---------------------------

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj utworów: ilołupki	2. Wiek utworów: miocen	3. Zaleganie warstw: zmienne	4. Tektonika: Strefa nasunięcia Karpat
---------------------------------------	-----------------------------------	--	--

6. Materiał koluwialny:

Gliny lessopodobne z rumoszem

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

1. Koluwium: Wysięki, wypływy	2. Skarpy głównej i stoku powyżej skarpy: Wysięki i wycieki
3. Stoku poniżej osuwiska: Ciek powierzchniowy	4. Stoku po bokach osuwiska: Cieki powierzchniowe

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania: bd	2. Rozwój osuwiska w czasie: obecnie aktywne w części	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: Naturalna – infiltracja wód opadowych
---------------------------------	---	--

9. Użytkowanie terenu w obrębie osuwiska:

a. pokrycie stoku:

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

b. zabudowa:

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

c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi: X	14. Linie kolejowe:
------------------------	---------------------

d. linie przesyłowe:

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

10. Powstałe szkody

i zagrożenia:

1. Uprawy: Zniszczony sad	6. Uprawy:
2. Zabudowa: uszkodzony budynek mieszkalny	7. Zabudowa: zagrożenie całkowitym zniszczeniem
3. Infrastruktura komunikacyjna: Całkowicie zerwana droga do posesji	8. Infrastruktura komunikacyjna:
4. Linie przesyłowe:	9. Linie przesyłowe: Zagrożenie linii energetycznych
5. Inne:	10. Inne:
11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych: <u>Ze względu na specyfikę osuwiska, przy braku działań stabilizacyjnych będą zachodzić jego dalsze ruchy!!!</u>	

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

TAK	NIE	Wykonano częściowy drenaż wokół budynku mieszkalnego oraz odtworzono drogę dojazdową.
----------------	-----	---

12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

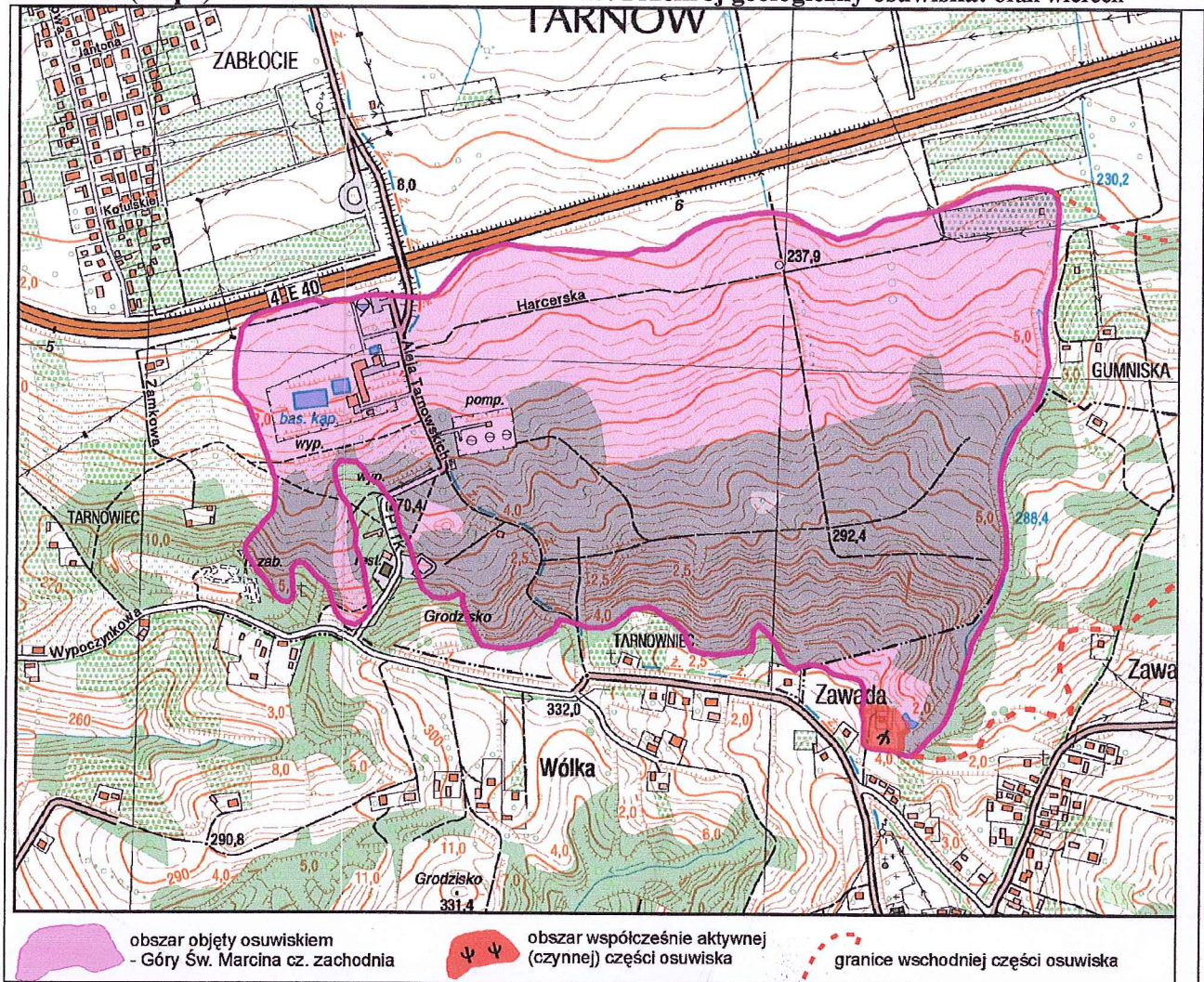
TAK	NIE	Opis:
----------------	-----	-------

13. Stan badań:

Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski ark. Tuchów (1001); P. Marciniak, Z. Zimna, 2009.

14. Szkic (mapa) osuwiska:

15. Przekrój geologiczny osuwiska: brak wierceń



16. Fotografia (-e) osuwiska:



17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Brak możliwości trwałego zabezpieczenia starego osuwiska w całości, ze względu na powierzchnię i miąższość utworów koluwalnych !

Obszar objęty uaktywnieniem stanowi niewielki fragment starej skarpy głównej kompleksu osuwiskowego Góry Św. Marcina, obejmuje on prawie w całości dz. Ew. nr 132 wraz z budynkiem mieszkalnym oraz północne fragmenty działek 150, 151 oraz fragmenty działek 130/4 i 149. Na skutek intensywnych opadów nastąpiła utrata stabilności materiału koluwalnego starego osuwiska i przemieszczenie górnej krawędzi skarpy głównej ku południowi. W obrębie odmłodzonej części osuwiska (ponad budynkiem mieszkalnym) występują liczne szczeliny i skarpy wtórne a czoło materiału koluwalnego weszło do stawu. Przemieszczenie gruntu spowodowało niewielkie jak na tą skalę ruch uszkodzenia obiektu budowlanego (szczeliny w fundamencie i ścianach). Niewielkie rozwarpte szczeliny występują również poniżej budynku.

Uwzględniając rozmiar osuwiska oraz centralne położenie budynku mieszkalnego należy stwierdzić brak możliwości wykonania trwałego zabezpieczenia osuwiska.

Proponuje wykonanie doraźnej stabilizacji tego fragmentu celem zabezpieczenia przed migracją skarpy głównej w kierunku budynków znajdujących się ponad nią. Stabilizacja powyższa powinna skoncentrować się na przeprofilowaniu (tarasowaniu) stoku ponad uszkodzonym budynkiem oraz wykonaniu systemu drenaży regulujących stosunki wodne na tym obszarze łącznie z rowem opaskowym ponad górną krawędzią niszy. Do odprowadzenia wód opadowych i infiltrujących z koluwiów może zostać wykorzystane koryto naturalnego cieku występujące przy wschodniej granicy dz. nr 132.

Teren oznaczony jako obszar występowania powierzchniowych ruchów masowych (całego osuwiska) musi zostać wyłączony z dodatkowej (nowej) zabudowy zarówno mieszkalnej jak i gospodarczej.

18. Autor karty
Imię i nazwisko:

19. Kategoria i numer
uprawnień
geologicznych:

20. Instytucja:

21. Data wypełnienia:

dr Piotr Nescieruk	VIII-0087	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki	21.07.2010 r.
--------------------	-----------	--	---------------

Koordinator
Monitoringu, Map osuwisk i terenów
zagrożonych ruchami masowymi

dr Piotr Nescieruk
nr upr. VIII-0087

DYREKTOR
Oddziału Karpackiego
Państwowego Instytutu Geologicznego
- Państwowego Instytutu Badawczego

dr inż. Józef Chowaniec

Państwowy Instytut Geologiczny
- Państwowy Instytut Badawczy
Oddział Karpacki
ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków
tel. 012 411-38-22, tel./faks 012 411-26-32

Karta dokumentacyjna osuwiska

1. Numer ewidencyjny:
Numer roboczy osuwiska:

1	2	-	1	6	-	0	9	2	-						
															4

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Zbylitowska Góra	2. Gmina: Tarnów	3. Powiat: tarnowski	4. Województwo: małopolskie
5. Mapa topograficzna 1:10 000 : „1992” M 34-78-B-b-1	6. Arkusz SMGP 1:50 000: Wojnicz (1000)	7. Współrzędne geograficzne: 20°53'50.44"E 49°59'32.42" N	
8. Kraina geograficzna: Zapadlisko Przedkarpacze	9. Jednostka tektoniczna: Miocen	10. Zlewnia: Dunajca	11. Inne dane lokalizacyjne Pomiędzy ul. Sportową i Podgóorską

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: stok		2. Układ geologiczny: insekwentny	
3. Rodzaj materiału: Skalno-zwietrzelinowe	4. Rodzaj ruchu: Zsuw	5. Stopień aktywności: aktywne!	
6. Krótki opis słowny: Stare osuwisko okresowo aktywne, odnotowywane we wcześniejszych rejestracjach (Katalog osuwisk 1975). Osuwisko obejmuje cały stok od linii przebiegu ul. Plebańskiej i Kościoła po wyższą terasę Dunajca. W chwili obecnej silnemu uaktywnieniu uległa środkowa i dolna część osuwiska dochodząca bezpośrednio do linii zabudowy mieszkalnej.			

4. Parametry morfometryczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: 13,22 ha	2. Długość: 212 m	3. Szerokość: 742 m	4. Wysokość maks.: 230 m n.p.m.	5. Wysokość min.: 195 m n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa 35 m
7. Nachylenie: 20 °	8. Azymut: 270°				

b. skarpa osuwiskowa:

9. Wysokość skarpy głównej: 7 m	10. Nachylenie skarpy głównej: 36°	11. Szczeliny powyżej skarpy głównej: brak	12. Skarpy wtórne: tak
---	--	--	----------------------------------

c. jezor i koluwium:

3. Wysokość czoła: 1,5 m –	14. Długość powierzchni koluwium: 185 m	15. Nachylenie powierzchni koluwium: 18 °	16. Miąższość koluwium: mierzona: szacowana > 8 m
--------------------------------------	---	---	--

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: wklęsły	18. Nachylenie: 22°	19. Ekspozycja: W	20. Długość: 502 m	21. Wysokość: m
----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------	------------------------------	---------------------------

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj utworów: iłolupki	2. Wiek utworów: miocen	3. Zaleganie warstw: zmienne	4. Tektonika: fałdowa
---------------------------------------	-----------------------------------	--	---------------------------------

6. Materiał koluwialny:

Gliny z rumoszem

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

1. Koluwium: Wysięki, wypływy	2. Skarpy głównej i stoku powyżej skarpy:
3. Stoku poniżej osuwiska: Ciek powierzchniowy	4. Stoku po bokach osuwiska: Cieki powierzchniowe

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania: bd	2. Rozwój osuwiska w czasie: 1997, obecnie aktywne w części	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: Naturalna – infiltracja wód opadowych
---------------------------------	---	--

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

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

b. zabudowa:

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

c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi:	14. Linie kolejowe:
X	

d. linie przesyłowe:

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

10. Powstałe szkody**i zagrożenia:**

1. Uprawy:	6. Uprawy:
2. Zabudowa: uszkodzony budynek mieszkalny zniszczony budynek gospodarczy	7. Zabudowa: zagrożenie całkowitym zniszczeniem dwóch budynków mieszkalnych
3. Infrastruktura komunikacyjna: Uszkodzony korpus dróg Kościelna i Olszynowa	8. Infrastruktura komunikacyjna: Zagrożenie całkowitego zerwania drogi
4. Linie przesyłowe:	9. Linie przesyłowe: Zagrożenie stacji transformatorowej
5. Inne:	10. Inne:

11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych:

Ze względu na specyfikę osuwiska, przy braku działań stabilizacyjnych będą zachodzić jego dalsze ruchy!!!**11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:**

TAK	NIE	
-----	-----	--

12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

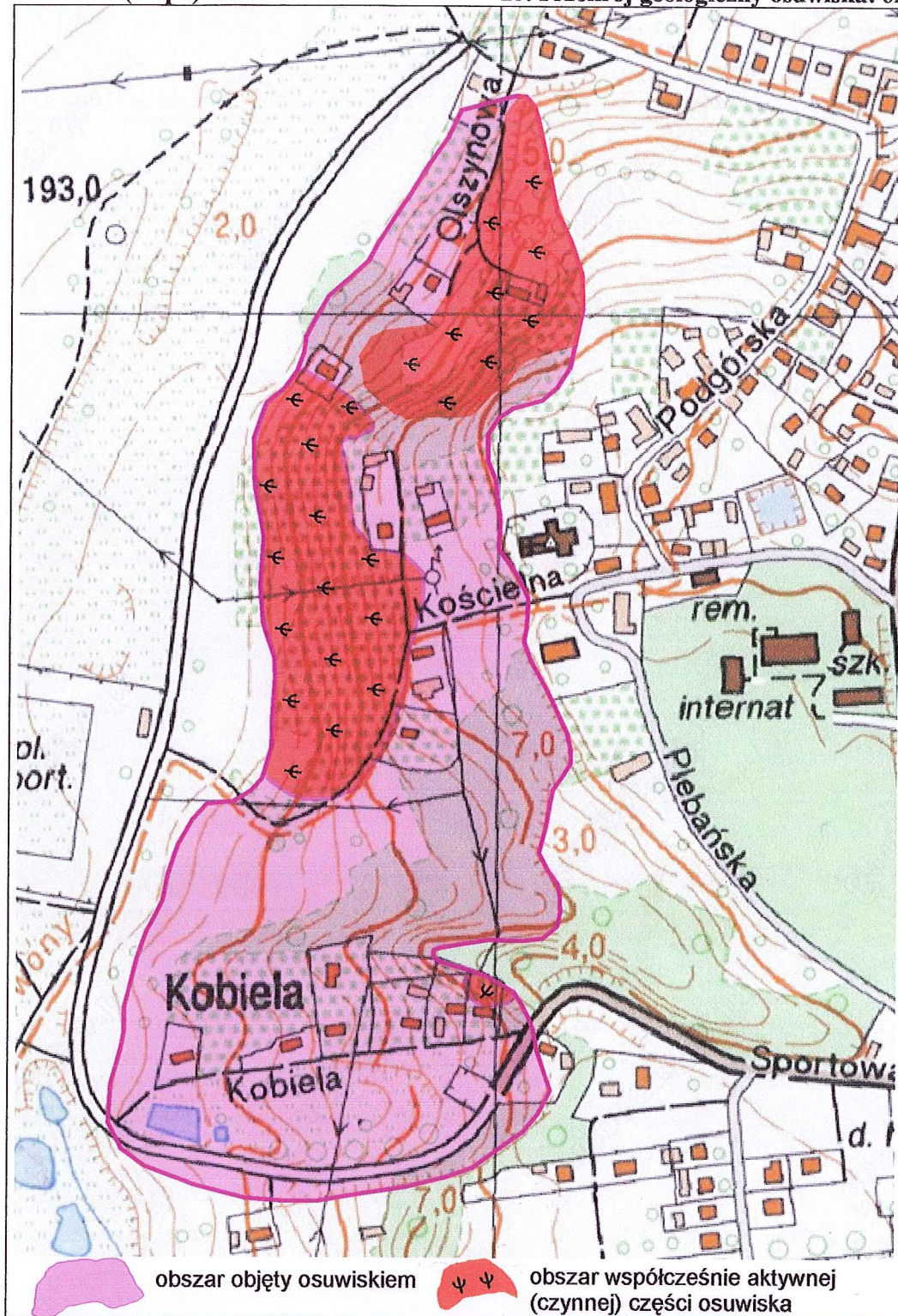
TAK	NIE	Opis:

13. Stan badań:

Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski ark. Wojnicz (1000); P. Marciniak, P. Nescieruk, Z. Zimnał, 2008.

14. Szkic (mapa) osuwiska:

15. Przekrój geologiczny osuwiska: brak wierceń



16. Fotografia (-e) osuwiska:



Górna krawędź odnowionej niszy –środkowa część osuwiska



Pęknięcia dochodzące do zabudowań 11 A na posesji 698



Górna krawędź odnowionej niszy poniżej zabudowań nr 15



Czoło osuwiska wchodzące na terase Dunajca.



Zniszczony budynek gospodarczy i garaż dz. nr 317



Nowa nisza wtórna nad budynkiem mieszkalnym nr 20.



Zniszczony korpus drogi – ul. Olszyny.



Jęzor osuwiska wchodzący na ul. Olszyny

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Brak możliwości trwałego zabezpieczenia starego osuwiska w całości, ze względu na powierzchnię i miąższość utworów koluwalnych !

Istnieje możliwość wykonania częściowej stabilizacji w strefie przebiegu ulic Kościelnej i Olszynowej.

Prace powinny być prowadzone w oparciu o dokumentację geologiczno-inżynierską wraz z projektem budowlanym zabezpieczenia- stabilizacji i powinny być skoncentrowane na realizacji systemu kompleksowego odwodnienia stoku, a w końcowym etapie odbudowy dróg gminnych.

Uaktywnienie osuwiska w Zbylitowskiej Górze objęło trzy obszary:

1. Obszar położony w północnej części powyżej ul. Olszyny obejmuje dz. ew. nr: 318, 311, 312 oraz części zachodnie 306, 307, 308, 309. Szacunkowa miąższość uruchomionych koluwiów wynosi ponad 4 m. W centralnej części tego obszaru znajduje się niezamieszkały budynek na posesji nr 311. Budynek ten powinien zostać przeznaczony do rozbiórki. Uszkodzeniu uległ również korpus drogi (ul. Olszyny) oraz infrastruktura odwadniająca (rów). Brak bezpośredniego zagrożenia dla budynków położonych poniżej drogi.
2. Centralny obszar osuwiska obejmujący dz. ew. nr: 318, 317, 320, 321, 323, 324 oraz zachodnie fragmenty działek 299/4 i 698. W rejonie tym znajdują się trzy posesje mieszkalne (nr 11A, 15, 20). Największe zagrożenie występuje dla budynku nr 20 (dz. nr 317), w którego bezpośrednim sąsiedztwie doszło do utworzenia nowej skarpy wtórnej, a masy gruntu koluwalnego zniszczyły budynek gospodarczy i garaż. Konieczne są tu prace zabezpieczające głównie regulacja stosunków wodnych wokół budynku. Poważny stan zagrożenia występuje również w strefie zabudowań na dz. nr 698, gdzie górna krawędź odmłodzonej części osuwiska rozwinęła się wzdłuż drogi gminnej - liczne szczeliny i przemieszczenie gruntu (dz. nr 324) i odsłoniła fundamenty budynku drewnianego nr 11A. Najmniejsze zagrożenie występuje dla zabudowań nr 15, gdyż odnowiony (czynny) fragment osuwiska objął jedynie zachodnią część działki nr 320 a górna krawędź skarpy wtórnej znajduje się w odległości około 8 m od zabudowań mieszkalnych. Dodatkowe zagrożenie występuje w tym rejonie dla stacji transformatorowej położonej tuż przy odnowionej krawędzi osuwiska.
3. Obszar południowy to niewielki fragment płytkiego zsuwu gruntu na stromym zboczu przy granicy działek 684 i 700/7. Uruchomiony materiał grozi zasypaniem budynku mieszkalnego położonego przy ul. Kobiela (dz. nr 684). W tym przypadku prace stabilizacyjne powinny objąć przeprofilowanie (tarasowanie) stoku na tym odcinku oraz odprowadzenie wód opadowych z jego obrębu.

Teren oznaczony jako obszar występowania powierzchniowych ruchów masowych (osuwiska) musi zostać wyłączony z dodatkowej (nowej) zabudowy zarówno mieszkalnej jak i gospodarczej.

**18. Autor karty
Imię i nazwisko:**

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

20. Instytucja:

21. Data wypełnienia:

dr Piotr Nescieruk	VIII-0087	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki	21.07.2010 r.
--------------------	-----------	--	---------------

Koordinator
Monitoringu, Map osuwisk i terenów
zagrożonych ruchami masowymi

dr Piotr Nescieruk
nr/upr. VIII-0087

DYREKTOR
Oddziału Karpackiego
Państwowego Instytutu Geologicznego
- Państwowego Instytutu Badawczego

dr inż. Józef Chowaniec

Państwowy Instytut Geologiczny
- Państwowy Instytut Badawczy
Oddział Karpacki
ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków
tel. 012 411-38-22, tel./faks 012 411-26-32

Karta dokumentacyjna osuwiska

1. Numer ewidencyjny:

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 2 \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 6 \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|c|c|} \hline 0 & 9 & 2 \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline & & & & \\ \hline & & & & 6 \\ \hline \end{array}$$

Numer roboczy osuwiska:

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Poręba Radlna		2. Gmina: Tarnów		3. Powiat: tarnowski		4. Województwo: małopolskie	
5. Mapa topograficzna 1:10 000 : „1992” M 34-78-B-b-2				6. Arkusz SMGP 1:50 000: Wojnicz (1000)		7. Współrzędne geograficzne: 21°0'34.27"E 49°57'11.27" N	
8. Kraina geograficzna: Podgórze Cieczkowskie		9. Jednostka tektoniczna: skolska		10. Zlewnia: p. Radlanka		11. Inne dane lokalizacyjne Masiówka	

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: Stok dolny		2. Układ geologiczny: insekwentny
3. Rodzaj materiału: gruntowe	4. Rodzaj ruchu: Zsuw	5. Stopień aktywności: aktywne!
6. Krótki opis słowny: Północno-zachodnia część starego osuwiska obejmującego dolną część skarpy potoku w niższej części stoku. Osuwisko dotychczas okresowo aktywne o czym świadczą wcześniejsze zmiany w morfologii terenu w chwili obecnej silnie uaktywnione poniżej linii zabudowy. Wyrażna granica niszy tworzy załamanie stoku a jezior schodzi do korwy potoku Radlanka zaciskając go.		

4. Parametry morfometryczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: 85 ar	2. Długość: 53 m	3. Szerokość: 220 m	4. Wysokość maks.: 260 m n.p.m.	5. Wysokość min.: 251 m n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa: 9 m
7. Nachylenie: 12 °	8. Azymut: 10°				

b. skarpa osuwiskowa:

9. Wysokość skarpy głównej:	10. Nachylenie skarpy głównej:	11. Szczeliny powyżej skarpy głównej:	12. Skarpy wtórne:
3,5 m	20°	brak	tak

c. jezor i koluwium:

3. Wysokość czoła:	14. Długość powierzchni koluwium:	15. Nachylenie powierzchni koluwium:	16. Miąższość koluwium: mierzona: szacowana:
2,0 m –	45 m	10°	➤ 5 m

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: wypukły	18. Nachylenie: 14°	19. Ekspozycja: NE	20. Długość: 130 m	21. Wysokość: m
---------------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------	--------------------

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj utworów: Warstwy inoceramowe	2. Wiek utworów: Kreda-paleogen	3. Zaleganie warstw: zmienne	4. Tektonika:
---	------------------------------------	---------------------------------	---------------

6. Materiał koluwialny:

Gliny z rumoszem

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

1. Koluwium: Wysięki, wycieki	2. Skarpy głównej i stoku powyżej skarpy: wycieki
3. Stoku poniżej osuwiska: Ciek powierzchniowy	4. Stoku po bokach osuwiska: Okresowe przepływy wód opadowych

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania: bd	2. Rozwój osuwiska w czasie: obecnie aktywne w części	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: Naturalna – infiltracja wód opadowych
--------------------------	--	---

9. Użytkowanie terenu w obrębie osuwiska:

a. pokrycie stoku:

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

b. zabudowa:

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

c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi: X	14. Linie kolejowe:
-----------------	---------------------

d. linie przesyłowe:

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

10. Powstałe szkody

i zagrożenia:

1. Uprawy:	6. Uprawy:
2. Zabudowa:	7. Zabudowa: zagrożenie całkowitym zniszczeniem budynków mieszkalnych na dz.312 i 314
3. Infrastruktura komunikacyjna: Zniszczona droga dojazdowa do posesji	8. Infrastruktura komunikacyjna: Zagrożenie całkowitego zerwania drogi dojazdowej do posesji
4. Linie przesyłowe:	9. Linie przesyłowe: zagrożenie całkowitym zniszczeniem linii energetycznej, telefonicznej i wodociągu
5. Inne:	10. Inne:
11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych: <u>Ze względu na specyfikę osuwiska, przy braku działań stabilizacyjnych będą zachodzić jego dalsze ruchy!!!</u>	

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

TAK	NIE	Uzupełniono i wyrównano niszę osuwiska pod budynkami mieszkalnymi
-----	----------------	---

12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

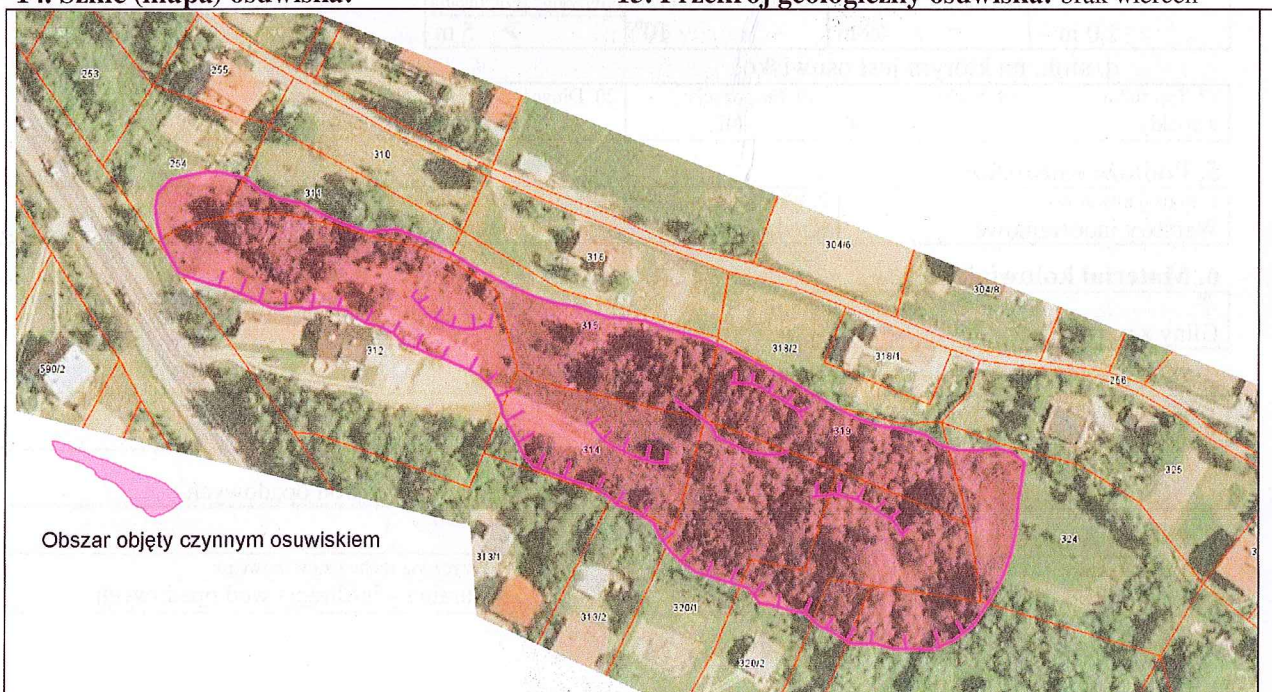
TAK	NIE	Opis:
----------------	-----	-------

13. Stan badań:

Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski ark. Wojnicz (1000); P. Marciniak, P. Nescieruk, Z. Zimnal, 2008.

14. Szkic (mapa) osuwiska:

15. Przekrój geologiczny osuwiska: brak wierceń



16. Fotografia (-e) osuwiska:



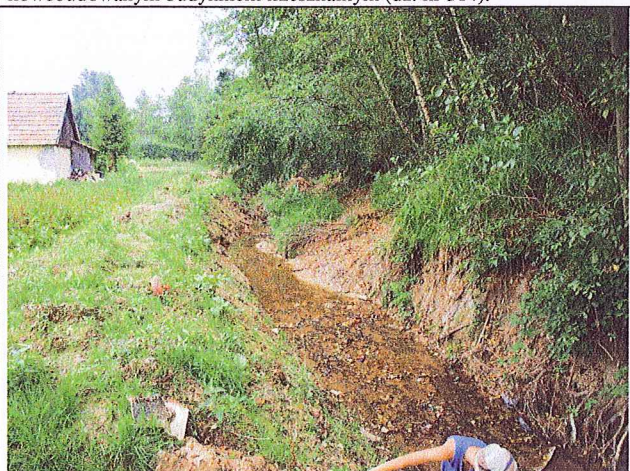
Widok na skarpe główną.



Skarpa główna zasypiana materiałem antropogenicznym przed nowobudowanym budynkiem mieszkalnym (dz. nr 314).



Zniszczona droga dojazdowa poniżej budynku na dz. nr .312



Jezór koluwiów zaciskający koryto potoku Radlanka

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Konieczność wykonania prac stabilizacyjnych na osuwisku!

Rozległe osuwisko obejmujące lewobrzeżną skarpe potoku Radlanka, stanowi poważne zagrożenie dla budynków mieszkalnych położonych w bezpośrednim sąsiedztwie skarpy głównej (dz. nr 312, 314). Jednocześnie dalsze uaktywnienie procesów osuwiskowych w jego obrębie grozi całkowitym zerwaniem infrastruktury przesyłowej (energetycznej i wodociągowej). Materiał koluwalny czoła osuwiska zaciska koryto potoku Radlanka powodując kolejne zagrożenie dla budynku nr 47 na działce 316. Osuwisko należy do form płytkich a uruchomiony materiał koluwalny to głównie gliny i piaski (pokrywa czwartorzędowa). W obrębie całej uruchomionej części skarpy występują liczne otwarte szczeliny, nisze wtórne oraz wysięki i wycieki wód gruntowych. Stwarza to konieczność sporządzenia profesjonalnego projektu odwodnienia całego terenu oraz trwałej jego stabilizacji. Podjęte obecnie prace (nawiezenie materiału –ziemia i gruz) mają charakter doraźny i nie zapewnią stabilności stoku poniżej zabudowań. Konieczna będzie również regulacja koryta potoku Radlanka na odcinku całego czoła osuwiska.

18. Autor karty
Imię i nazwisko:

19. Kategoria i numer
uprawnień
geologicznych:

20. Instytucja:

21. Data wypełnienia:

dr Piotr Nescieruk	VIII-0087	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki	12.08.2010 r.
--------------------	-----------	---	---------------

Koordinator
Monitoringu, Map osuwisk i terenów
zagrożonych ruchami masowymi

dr Piotr Nescieruk
nr upr. VIII-0087

Państwowy Instytut Geologiczny
– Państwowy Instytut Badawczy
Oddział Karpacki
ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków
tel. 012 411-38-22, tel./faks 012 411-26-32

DYREKTOR
Oddziału Karpackiego
Państwowego Instytutu Geologicznego
– Państwowego Instytutu Badawczego
dr inż. Józef Chowaniec

Karta dokumentacyjna osuwiska

1. Numer ewidencyjny:

1	2	-	1	6	-	0	9	2	-						
															3

Numer roboczy osuwiska:

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Poręba Radlna	2. Gmina: Tarnów	3. Powiat: tarnowski	4. Województwo: małopolskie
5. Mapa topograficzna 1:10 000 : „1992” M 34-78-B-b-2	6. Arkusz SMGP 1:50 000: Wojnicz (1000)	7. Współrzędne geograficzne: 20°59'33.72"E 49°57'53.03" N	
8. Kraina geograficzna: Podgórze Ciężkowickie	9. Jednostka tektoniczna: skolska	10. Zlewnia: p. Radlanka	11. Inne dane lokalizacyjne

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: Stok dolny	2. Układ geologiczny: insekwentny	
3. Rodzaj materiału: Skalno-zwietrzelinowe	4. Rodzaj ruchu: Zsuw	5. Stopień aktywności: aktywne!
6. Krótki opis słowny: Stare osuwisko okresowo uaktywnione w części środkowej i dolnej, wcześniej nie odnotowywane w opracowaniach kartograficznych i katalogu osuwisk. Osuwisko rozpoczyna się wyraźną granicą niszy tworzącą załamanie stoku i schodzi do koryta potoku Radlanka. W chwili obecnej silnemu uaktywnieniu uległ fragment osuwiska na którym posadowione są dwa budynki mieszkalne (dom nr 2A i niezamieszkały stary budynek drewniany) oraz budynek gospodarczy.		

4. Parametry morfometryczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: 1,2 ha	2. Długość: 74 m	3. Szerokość: 145 m	4. Wysokość maks.: 238 m n.p.m.	5. Wysokość min.: 220 m n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa 18 m
7. Nachylenie: 14 °	8. Azymut: 180°				

b. skarpa osuwiskowa:

9. Wysokość skarpy głównej: 1,5 m	10. Nachylenie skarpy głównej: 18°	11. Szczeliny powyżej skarpy głównej: brak	12. Skarpy wtórne: tak
---	--	--	----------------------------------

c. jezior i koluwium:

3. Wysokość czoła: 2,0 m –	14. Długość powierzchni koluwium: 65 m	15. Nachylenie powierzchni koluwium: 12°	16. Miąższość koluwium: mierzona: > 8 m szacowana
--------------------------------------	--	--	---

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: wypukły	18. Nachylenie: 14°	19. Ekspozycja: S	20. Długość: 280 m	21. Wysokość: m
----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------	------------------------------	---------------------------

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj utworów: Warstwy inoceramowe	2. Wiek utworów: Kreda-paleogen	3. Zaleganie warstw: zmienne	4. Tektonika:
--	---	--	---------------

6. Materiał koluwalny:

Gliny z rumoszem

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

1. Koluwium: Wysięki, wycieki	2. Skarpy głównej i stoku powyżej skarpy:
3. Stoku poniżej osuwiska: Ciek powierzchniowy	4. Stoku po bokach osuwiska: Okresowe przepływy wód opadowych

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania: bd	2. Rozwój osuwiska w czasie: obecnie aktywne w części	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: Naturalna – infiltracja wód opadowych
---------------------------------	---	--

9. Użytkowanie terenu w obrębie osuwiska:

a. pokrycie stoku:

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

b. zabudowa:

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

c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi: X	14. Linie kolejowe:
-----------------	---------------------

d. linie przesyłowe:

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

10. Powstałe szkody

i zagrożenia:

1. Uprawy:	6. Uprawy:
2. Zabudowa: uszkodzony budynek mieszkalny i stary dom drewniany oraz budynek gospodarczy	7. Zabudowa: zagrożenie całkowitym zniszczeniem budynku mieszkalnego 2A
3. Infrastruktura komunikacyjna:	8. Infrastruktura komunikacyjna: Zagrożenie całkowitego zerwania drogi dojazdowej do posesji
4. Linie przesyłowe:	9. Linie przesyłowe:
5. Inne:	10. Inne:
11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych: <u>Ze względu na specyfikę osuwiska, przy braku działań stabilizacyjnych będą zachodzić jego dalsze ruchy!!!</u>	

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

TAK	NIE	
-----	-----	--

12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

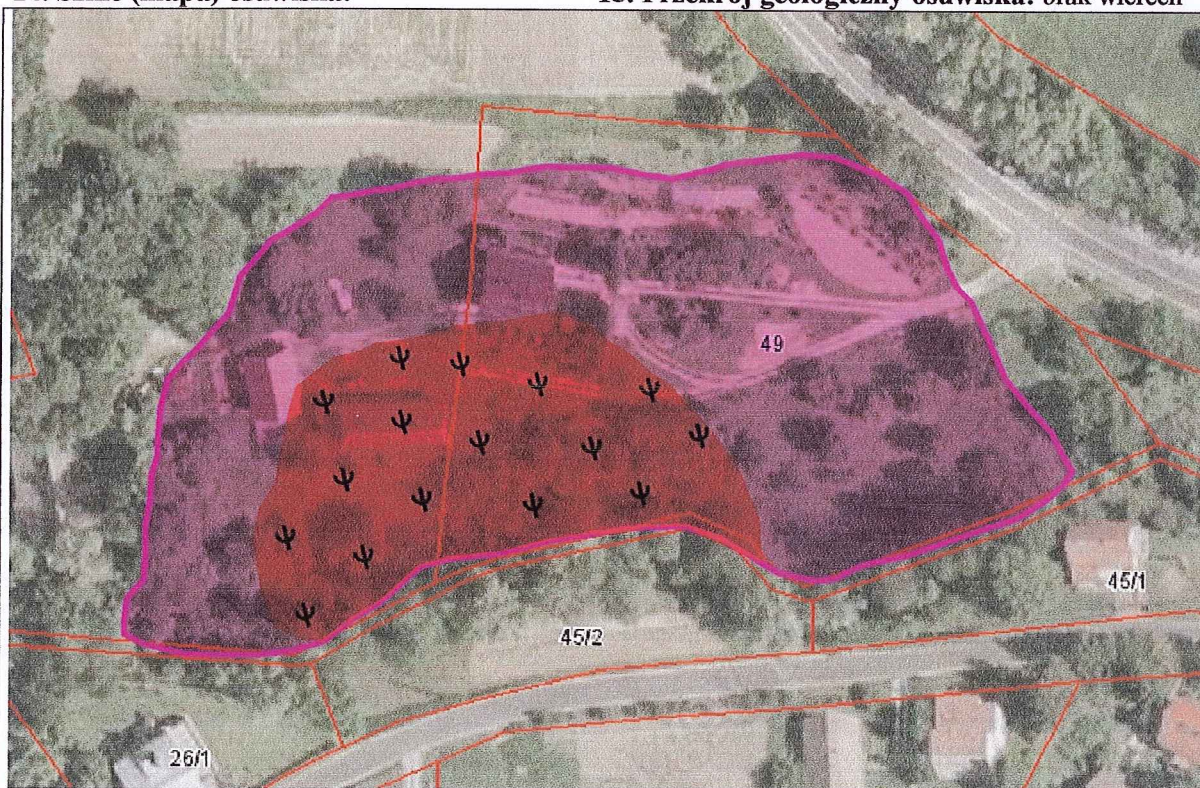
TAK	NIE	Opis:
-----	-----	-------

13. Stan badań:

Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski ark. Wojnicz (1000); P. Marciniak, P. Nescieruk, Z. Zimnał, 2008.

14. Szkic (mapa) osuwiska:

15. Przekrój geologiczny osuwiska: brak wierceń

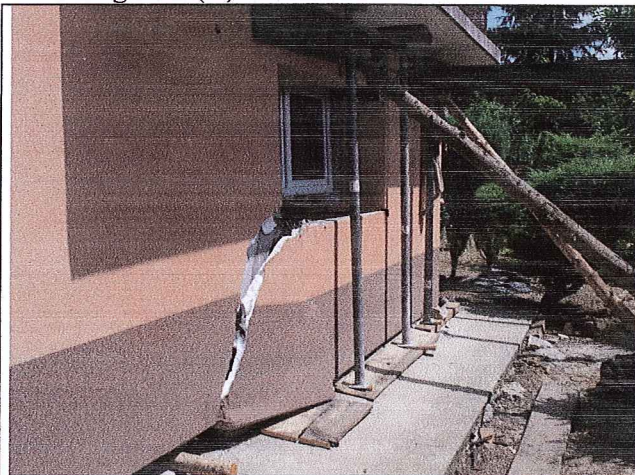


obszar objęty osuwiskiem



obszar współcześnie aktywnej (czynnej) części osuwiska

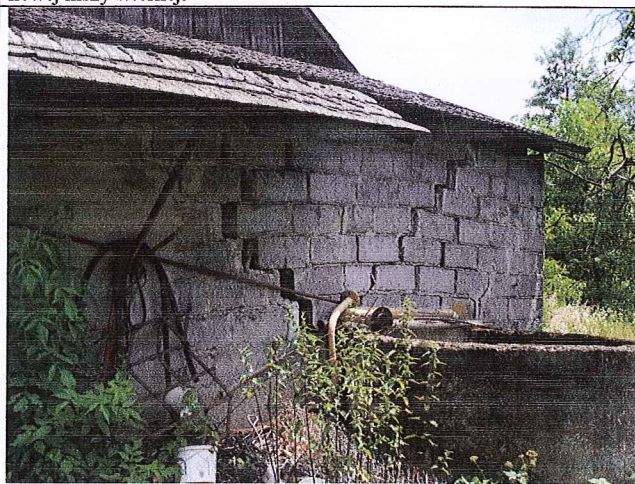
16. Fotografia (-e) osuwiska:



Uszkodzenia narożnika budynku(nr 2A), pod którym przebiega krawędź nowej niszy wtórnej.



Wysięki wody z wtórnej niszy ponad starym budynkiem mieszkalnym.



Zniszczona przybudówka do starego budynku mieszkalnego.



Centralna uruchomiona część osuwiska w obrębie dz. nr 49 i 50.

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Brak możliwości ustabilizowania osuwiska w całości, ze względu na powierzchnię i miąższość utworów koluwalnych !

Budynek mieszkalny nr 2A położony jest w strefie czynnej (krawędź niszy wtórnej pod południowym obrysem domu) przedmiotowego osuwiska. W obrębie aktywnej (czynnej) części osuwiska posadowione są również dwa pozostałe obiekty – stary budynek mieszkalny (niezamieszkały) oraz budynek gospodarczy. Teren położony poniżej w/w zabudowań także wskazuje ślady świeżych przemieszczeń gruntu (szczeliny, spiętrzenia), aż do czoła jezora osuwiskowego w korycie potoku. Uwidaczniają się one, także pęknięciami w obu budynkach. Stabilizacji wokół obiektu mieszkalnego (2A) nie daje pełnej gwarancji uzyskania stabilności osuwiska.

W związku z powyższym istnieje konieczność przesiedlenia osób z w/w obiektu oraz jego rozbiórka.

Teren oznaczony jako obszar występowania powierzchniowych ruchów masowych (osuwiska) musi zostać wyłączony z dodatkowej zabudowy zarówno mieszkalnej jak i gospodarczej.

18. Autor karty
Imię i nazwisko:

19. Kategoria i numer
uprawnień
geologicznych:

20. Instytucja:

21. Data wypełnienia:

dr Piotr Nescieruk	VIII-0087	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki	12.07.2010 r.
--------------------	-----------	---	---------------

Koordynator
Monitoringu, Map osuwisk i terenów
zagrożonych ruchami masowymi

dr Piotr Nescieruk
nr upr. VIII-0087

Państwowy Instytut Geologiczny
- Państwowy Instytut Badawczy
Oddział Karpacki
ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków
tel. 012 411-38-22, tel./faks 012 411-26-32

DYREKTOR
Oddziału Karpackiego
Państwowego Instytutu Geologicznego
- Państwowego Instytutu Badawczego

dr inż. Józef Chowaniec

Karta dokumentacyjna osuwiska

1. Numer ewidencyjny:

1	2	-	1	6	-	0	9	2	-						
															5

Numer roboczy osuwiska:

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Zgłobice	2. Gmina: Tarnów	3. Powiat: tarnowski	4. Województwo: małopolskie
5. Mapa topograficzna 1:10 000 : „1992” M 34-78-B-b-1	6. Arkusz SMGP 1:50 000: Wojnicz (1000)	7. Współrzędne geograficzne: 20°53'2.43"E 49°58'15.58" N	
8. Kraina geograficzna: Jednostka zgłobicka	9. Jednostka tektoniczna: Miocen	10. Zlewnia: Dunajca	11. Inne dane lokalizacyjne ul. Nadbrzeżna

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: stok		2. Układ geologiczny: insekwentny	
3. Rodzaj materiału: Skalno-zwietrzelinowe	4. Rodzaj ruchu: Zsuw	5. Stopień aktywności: aktywne!	
6. Krótki opis słowny: Nowe aktywne osuwisko, nie odnotowywane we wcześniejszych rejestracjach. Osuwisko obejmuje dolną część stoku od przepompowni ścieków do linii przebiegu drogi gminnej na terasie Dunaica.			

4. Parametry morfometryczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: 15,3 ar	2. Długość: 34 m	3. Szerokość: 35 m	4. Wysokość maks.: 210 m n.p.m.	5. Wysokość min.: 200 m n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa 10 m
7. Nachylenie: 12 °	8. Azymut: 0°				

b. skarpa osuwiskowa:

9. Wysokość skarpy głównej: 2,5 m	10. Nachylenie skarpy głównej: 34°	11. Szczeliny powyżej skarpy głównej: brak	12. Skarpy wtórne: tak
--------------------------------------	---------------------------------------	---	---------------------------

c. jezior i koluwium:

3. Wysokość czoła: 1,5 m –	14. Długość powierzchni koluwium: 32 m	15. Nachylenie powierzchni koluwium: 10 °	16. Miąższość koluwium: mierzona: > 3 m szacowana
-------------------------------	---	--	---

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: wklęsły	18. Nachylenie: 12°	19. Ekspozycja: N	20. Długość: 280 m	21. Wysokość: m
---------------------------	------------------------	----------------------	-----------------------	--------------------

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj utworów: iłowupki	2. Wiek utworów: miocen	3. Zaleganie warstw: zmienne	4. Tektonika: fałdowa
--------------------------------	----------------------------	---------------------------------	--------------------------

6. Materiał koluwalny:

Gliny z rumoszem

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

1. Koluwium: Wysięki, wypływy	2. Skarpy głównej i stoku powyżej skarpy:
3. Stoku poniżej osuwiska: Ciek powierzchniowy	4. Stoku po bokach osuwiska:

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania: Maj 2010	2. Rozwój osuwiska w czasie: obecnie aktywne w całości	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: Naturalna – infiltracja wód opadowych
--------------------------------	---	---

9. Użytkowanie terenu w obrębie osuwiska:

a. pokrycie stoku:

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

b. zabudowa:

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

c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi: X	14. Linie kolejowe:
-----------------	---------------------

d. linie przesyłowe:

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

10. Powstałe szkody

i zagrożenia:

1. Uprawy:	6. Uprawy:
2. Zabudowa:	7. Zabudowa: zagrożenie całkowitym zniszczeniem stacja przepompowni ścieków
3. Infrastruktura komunikacyjna: Całkowicie zerwany korpus drogi	8. Infrastruktura komunikacyjna:
4. Linie przesyłowe:	9. Linie przesyłowe: Zagrożenie linii energetycznych
5. Inne:	10. Inne:
11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych: <u>Ze względu na specyfikę osuwiska, przy braku działań stabilizacyjnych będą zachodzić jego dalsze ruchy!!!</u>	

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

TAK	NIE	Tymczasowe uzupełnienie materiałem żwirowym niszy w strefie przebiegu drogi
-----	----------------	---

12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

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

13. Stan badań:

Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski ark. Wojnicz (1000); P. Marciniak, P. Nescieruk, Z. Zimnal, 2008.

14. Szkic (mapa) osuwiska:



 obszar objęty osuwiskiem

15. Przekrój geologiczny osuwiska: brak wierceń

16. Fotografia (-e) osuwiska:



Górna krawędź skarpy osuwiska niszcząca stację przepompowni kanalizacji – widoczne zerwanie korpusu drogi (dz. ew. 510/1)



Pęknięcia w materiale żwirowym, którym uzupełniono obniżenie nisz



Czoło osuwiska wchodzące na drogę po terasie Dunajca (dz. ew. 507/6)



Czoło osuwiska wchodzące na drogę po terasie Dunajca ul. Nadbrzeżna.

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Ze względu na małą powierzchnię i miąższość utworów koluwalnych istnieje możliwość trwałego zabezpieczenia osuwiska

Uaktywnienie osuwiska w Zgłobicach objęło działki: 508 i 509/1 stanowiące nieużytki z zaroślami krzewiastymi oraz 507/6 i 510/1 drogi gminne.

Nowo powstałe osuwisko należy do form płytkich, gdzie uruchomieniu uległ tylko materiał glin i rumoszy zwietrzelinowych. Niewielka powierzchnia czynnego osuwiska predysponuje go do prac stabilizacyjnych.

Całkowicie zniszczony został ponad 30 metrowy odcinek ul. Nadbrzeżnej, stanowiącej jedyny dojazd do posesji położonych na dz. ew. nr 511/1-3 i 530. Czoło osuwiska zatrzymało się na drodze biegnącej po terasie Dunajca. Podkreślić należy fakt występowania znacznego zagrożenia całkowitym zniszczeniem obiektu przepompowni kanalizacyjnej i zerwaniem ciągu kanalizacyjnego.

Prace powinny być prowadzone w oparciu o rozpoznanie geotechniczne wraz z projektem budowlanym zabezpieczenia – stabilizacji, który musi uwzględniać system odwodnienia stoku oraz odbudowy drogi.

**18. Autor karty
Imię i nazwisko:**

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

20. Instytucja:

21. Data wypełnienia:

dr Piotr Nescieruk	VIII-0087	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki	13.08.2010 r.
--------------------	-----------	--	---------------

Koordynator
Monitoringu, Map osuwisk i terenów
zagrożonych ruchami masowymi

dr Piotr Nescieruk
nr upr. VIII-0087

Państwowy Instytut Geologiczny
- Państwowy Instytut Badawczy
Oddział Karpacki
ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków
tel. 012 411-38-22, tel./faks 012 411-26-32

DYREKTOR
Oddziału Karpackiego
Państwowego Instytutu Geologicznego
- Państwowego Instytutu Badawczego

dr inż. Józef Chowaniec