Państwowy Instytut Geologiczny
- Państwowy Instytut Badawczy
Oddział Karpacki
ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków
tel. 012 299-13-40, faks 012 299-15-66

Karta dokumentacyjna osuwiska wraz z opinią

1. Numer ewidencyjny: 12 - 10 - 042 -
Numer roboczy osuwiska: 001

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość:	2. Gmina:	3. Powiat:	4. Województwo:
Cieniawa	Grybów	nowosądecki	małopolskie

5. Mapa topograficzna 1:10000 :	6. Arkusz SMGP 1:50000:	7. Współrzędne geograficzne:
M-34-90-B-a-4	Grybów (1036)	20°50`49,6"E 49°35`56"N

8. Kraina geograficzna	9. Jednostka tektoniczna:	10. Zlewnia:	11. Inne dane lokalizacyjne
Pogórze Ciężkowickie	Jednostka magurska	Czarna Kamionka /Królowka /Kamienica	Prawe orograficznie zbocza doliny p. Czarna Kamionka w okolicy osiedla Kalwaria

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna:	2. Układ geologiczny:
Stok, dolna część	asekwentne/subsekwentne

3. Rodzaj materiału:	4. Rodzaj ruchu:	5. Stopień aktywności:
skalno – zwietrzelinowe	Zsuw	aktywne w całości

6. Krótki opis słowny:
Nowopowstałe osuwisko na zboczu doliny p. Czarna Kamionka w Cieniawie, na skarpie pod linią kolejową relacji Nowy Sącz – Grybów. Osuwisko powstało w wyniku powodzi w maju 2014 r. przez podcięcie przez rzekę (osuwisko delapsywne). Koluwia osuwiskowe zatamowały przepływ wód potoku tworząc jezioro zaporowe. Zostały one częściowo zebrane, a zbocze zabezpieczone płytami betonowymi. W rejonie skarpy głównej częściowo został oberwany nasyp linii kolejowej w obrębie którego odsłonięte zostały kable przesyłowe. Jeden tor został wyłączony z ruchu. Odsłonięty został cokół jednej podpory linii elektrycznej nad torami kolejowymi. Istnieje duże prawdopodobieństwo dalszej migracji skarpy osuwiska w nasypie kolejowym .Osuwisko jest możliwe do zabezpieczenia i stabilizacji w miejscu jego powstania, ale stabilizacja będzie trudna i kosztowna.

4. Parametry morfometryczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia:	2. Długość:	3. Szerokość:	4. Wysokość maks.:	5. Wysokość min.:	6. Rozpiętość pionowa
0,250 ha	60 m	35 m	450 m n.p.m.	429 m n.p.m.	21 m

7. Nachylenie:	8. Azymut:
19,3	139°

b. skarpa osuwiskowa:

9. Wysokość skarpy głównej:	10. Nachylenie skarpy głównej:	11. Szczeliny powyżej skarpy głównej:	12. Skarpy wtórne:
do 10 m	60	brak	brak

c. jęzor i koluwium:

13. Wysokość czoła:	14. Długość powierzchni koluwium:	15. Nachylenie powierzchni koluwium:	16. Miąższość koluwium:	
			mierzona :	szacowana
do 3,0 m	50 m	11,8°	>8 m	

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku:	18. Nachylenie:	19. Ekspozycja:	20. Długość:	21. Wysokość:
wypukły	19°	SE	55 m	21 m

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj utworów:	2. Wiek utworów:	3. Zaleganie warstw:	4. Tektonika:
Nasyp kolejowy Piaskowce i łupki – warstwy magurskie – piaskowce gruboławicowe magurskie	Q - czwartorzęd Em - eocen	prostopadłe	

6. Materiał koluwialny:

Detrytyczny Gliny z rumoszem i głazami

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

1. Koluwium: wycieki i wysięki,	2. Skarpy głównej i stoku powyżej skarpy: brak
3. Stoku poniżej osuwiska: Koryto potoku	4. Stoku po bokach osuwiska: brak

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania: nowopowstałe	2. Rozwój osuwiska w czasie: maj 2014	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: naturalna – podcięcie zbocza przez wody potoku + 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:

b. zabudowa:

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

c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi:	14. Linie kolejowe: Nowy Sącz - Grybów

d. linie przesyłowe:

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

10. Powstałe szkody i zagrożenia:

1. Uprawy: Zniszczenia łąk na zboczu pod linią kolejową	6. Uprawy: możliwa dalsza degradacja
2. Zabudowa:	7. Zabudowa: Możliwe podtopienia budynków w dnie doliny
3. Infrastruktura komunikacyjna: Oberwanie nasypu linii kolejowej	8. Infrastruktura komunikacyjna: Możliwa dalsza propagacja
4. Linie przesyłowe: Odsłonięcie kabli przesyłowych i cokołu podporu linii elektrycznej na torami	9. Linie przesyłowe: Możliwość zerwania
5. Inne:	10. Inne:
11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych: Możliwe do wystąpienia po wysokich opadach atmosferycznych (powódź) a w mniejszym stopniu w okresie wiosennego topnienia śniegu	

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

TAK	NIE	Opis: prace nad udrożnieniem przepływu potoku, prowizoryczna obudowa koryta potoku od strony osuwiska

12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

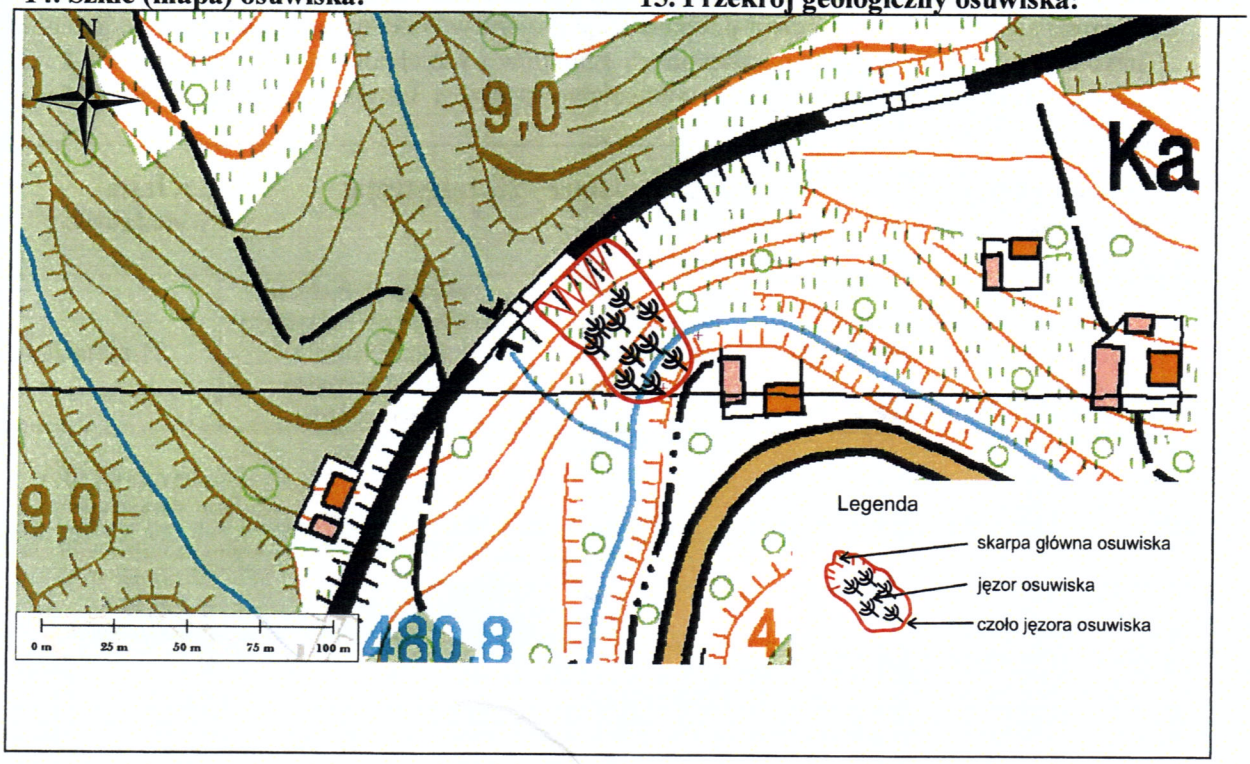
TAK	NIE	Opis: brak-

13. Stan badań:

Chowaniec J., Kolasa K., Nawrocka D., Witek K., Wykowski A., 1975, Katalog osuwisk. województwo Krakowskie. Powiat Nowy Sącz. CAG – Archiwum OK. PIG-PIB, Kraków

Paul Z. 1993. Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1 : 50 000, arkusz Grybów (1036). PAE Warszawa.

14. Szkic (mapa) osuwiska: **15. Przekrój geologiczny osuwiska:**



16. Fotografia (-e) osuwiska:

Widok na skarpę osuwiska w obrębie nasypu kolejowego

Widok na jęzor osuwiska sponad jego skarpy

Widok na osuwisko od dołu z terasy rzecznej

Zniszczenia wywołane przez osuwisko w rejonie torów kolejowych

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Dane o dotychczasowym rozpoznaniu:

Osuwisko nowopowstałe, dotychczas nie notowane w rejestracjach osuwisk dla terenu polskich Karpat.

Stan aktualny:
Osuwisko na zboczu doliny potoku pod torami linii kolejowej z częściowym oberwaniem nasypu linii, stwarzające duże zagrożenie osunięcia torów. Jeden z torów został wyłączony z ruchu. Osuwisko zasypało koluwiami koryto potoku. W czasie wizji terenowej stwierdzono usunięcie koluwiów z terenu terasy rzecznej po przeciwnej stronie potoku i częściowe – prowizoryczne zabezpieczenie koryta potoku płytami betonowymi.

Sposób rozwiązania:
Stabilizacja i zabezpieczenie osuwiska powstałego pod linią kolejową są konieczne do wykonania. Powinno się to odbyć w oparciu o dokumentację projektową obejmującą dokumentację geologiczno – inżynierską, wykonaną przez uprawnionych geologów i projektantów. Powinna ona objąć regulację koryta potoku oraz konstrukcyjne wzmocnienie skarpy i nasypu kolejowego określone zgodne projektem zabezpieczenia.

18. Autor karty Imię i nazwisko:	**19. Kategoria i numer uprawnień geologicznych:**	**20. Instytucja:**	**21. Data wypełnienia:**
dr Wojciech Rączkowski prof. dr hab. Antoni Wójcik	VIII-0032 VIII-0038	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki w Krakowie	21 maja 2014 r.

Państwowy Instytut Geologiczny
– Państwowy Instytut Badawczy
Oddział Karpacki
ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków
tel. 012 290-13-40, fcks 012 290-13-88

Z-ca DYREKTORA
Oddziału Karpackiego
Państwowego Instytutu Geologicznego
Państwowego Instytutu Badawczego
ds. Pionu Programów PSG
dr Tomasz Malata