

Karta dokumentacyjna osuwiska wraz z opinią

1. Numer ewidencyjny:

1 2

1 6

- 0 2 2

Numer roboczy osuwiska:

2

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Bielsko-Biała	2. Gmina: Bielsko-Biała	3. Powiat: Bielsko-Biała	4. Województwo: śląskie
5. Mapa topograficzna 1 : 10 000 / gda, nazwa: M-34-75-A-c-4	6. Arkusz SMGP 1:50 000: Kęty (0993)	7. Współrzędna geograficzna: 19°05'11,7"E 49°50'06"N	
8. Kształt geograficzny: Pogórze Śląskie Dział Pisarzowski	9. Jednostka tektoniczna: płaszczowina śląska	10. Zlewnia: Biała	11. Inne dane lokalizacyjne ul. Mikołajczyka droga S-69 w km 2800-2900

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: stok i sztuczna skarpa drogowa			2. Układ geologiczny: insekwentne	
3. Rodzaj materiału: skalno- zwiertzelinowe		4. Rodzaj ruchu: ZSUW		5. Stopień aktywności: aktywne

6. Krótki opis słowny:

Osuwisko powstało wzdłuż stromej skarpy drogowej związanej z pracami budowlanymi przy północno-wschodniej części obwodnicy S-69 dla miasta Bielsko-Biała. Oprócz północnej skarpy wkopu objęło ono zabudowaną nieruchomość przy ul. Mikołajczyka 74b w Bielsku-Białej. Osuwisko powstało w grudniu 2009 roku, po wykonaniu wkopu pod drogę S-69. Z wywiadu wynika, że po opadach deszczu w 2010 roku miało miejsce upłynięcie skal i gruntów na skarpie i spłynięcie mas skalnych do dna wkopu nowo budowanej drogi. Masy te w późniejszym czasie zostały usunięte. Dolna część skarpy, wg. informacji wykonawcy, została zabezpieczona gwoździami gruntowymi (lub mikropalami) oraz płytą betonową, na której ułożono przyporę kamienną w koszach gabionowych. Górna część skarpy jest zabezpieczona przez pale typu jet-grouting o długości 6 m i palami wierconymi o głębokości 8 m. Na skarpie ułożono również gabiony, które są „wypychane” przez czynne osuwisko. Zabezpieczenie to jednak nie spełniło swojej roli, ze względu na zbyt płytkie posadowienie pali.

Czynne osuwisko rozwinęło się powyżej wysokiej skarpy drogowej, a ruchami grawitacyjnymi zostały objęte także północne stoki wkopu drogowego. Osuwisko rozpoczyna się skarpią główną o zarysie owalnym i wysokości do 1,5 m, poniżej której znajduje się rów rozpadlinowy z rozciąganiem, a dalej w dół stoku powierzchnia terenu jest nierówna. Deformowana jest również górna część skarpy zabezpieczana gabionami. W rejonie osuwiska założono powierzchniowy monitoring geodezyjny. Punkty pomiarowe położone na terenie osuwiska o nr 50, 94 - 99, jak przedstawiono w Operacji pomiarowej nr 3863, na dzień 23 lutego 2011 roku wykazywały przemieszczenia od 1 do 34 mm (p. 98). Pomiarów punktów na skarpie wykazują ślady przemieszczeń, ale są małe i mogą się mieścić w zakresie dokładności metody.

W obrębie omawianego osuwiska przemieszczeniu uległy nie tylko czwartorzędowe utwory powierzchniowe złożone z glin i glin z rumoszami, ale głównie starsze warstwy skalne złożone z warstw cieszyńskich górnych. Osuwisko jest nadal aktywne i wymaga zabezpieczenia, zwłaszcza że schodzi na wysoką skarpię wcięcia drogowego. Dotychczas wykonane zabezpieczenia wydają się nie wystarczające i konieczne powinno być wykonanie prac uzupełniających, gdyż powierzchnia poślizgu schodzi co najmniej 7 m od górnej krawędzi skarpy. W takim przypadku może być naruszona konstrukcja oporowa złożona z gabionów a całość może zsunąć się na drogę S-69. Na duże prawdopodobieństwo wystąpienia ruchów osuwiskowych wskazuje niekorzystna geometria stoku (duże nachylenie) oraz występowanie w podłożu warstw podatnych na osuwanie (łupki cieszyńskie górne). Przemieszczenia grawitacyjnych można się spodziewać po długotrwałych lub nawalnych opadach i związanej z nimi infiltracji wód w spękaną podłoże.

4. Parametry morfologiczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: 0,15 ha	2. Długość: 45 m	3. Szerokość: 35 m	4. Wysokość maks.: 346,3 m n.p.m.	5. Wysokość min.: 333 (327) m n.p.m.	6. Rozpiętość płaszczyzny: 19 m
7. Nachylenie: 16°	8. Azymut: 260°				

b. nisza:

9. Wysokość: 1,5 m	10. Nachylenie: 60°	11. Szczeliny powyżej nisy: brak	12. Nisze wtórne: tak
-----------------------	------------------------	-------------------------------------	--------------------------

c. koluwium:

13. Wysokość czoła: brak	14. Długość: 43m	15. Nachylenie: 16°	16. Miąższość: mierzona	szacowana
			—	ponad 5 m

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: wypukły	18. Nachylenie: 6,6°	19. Ekspozycja: W	20. Długość: 260 m	21. Wysokość: 30 m
---------------------------	-------------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj skał / gruntów: gliny i gliny z rumoszem łupki czarne i piaskowce - łupki cieszyńskie górne - warstwy cieszyńskie	2. Wiek skał/gruntów: czwartorzęd kreda dolna	3. Zaleganie warstw: skośne i zmienne	4. Tektonika: zaburzenia fałdowe, uskoki
---	---	--	--

6. Materiał koluwalny:

1. Rodzaj materiału: gliny i ility z rumoszem skalnym, pakiety skalne
--

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

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

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania: grudzień - 2009 rok	2. Rozwój osuwiska w czasie: 2010 - aktywne 2011 - aktywne	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: sztuczna: wykonanie głębokiego wkopu pod budowaną drogę S-69, zbyt duże nachylenie skarpy; naturalna: opady atmosferyczne
---	--	--

9. Użytkowanie terenu w obrębie osuwiska:

a. pokrycie stoku:

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

b. zabudowa:

7. Mieszkalna: 1 ponad osuwiskiem	8. Gospodarcza: brak	9. Przemysłowa/usługowa: brak	10. Użyteczności publicznej: brak
11. Zabytkowa/sakralna brak	12. Inna: brak		

c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi: krajowa	14. Linie kolejowe: brak
-----------------------	-----------------------------

d. linie przesyłowe:

15. Linie energetyczne: brak	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 na terenie działki przedomowej, uszkodzenie krzewów	6. Uprawy: możliwe dalsze przekształcenia terenu na obszarze osuwiska oraz uszkodzenie upraw
2. Zabudowa: brak	7. Zabudowa: brak
3. Infrastruktura komunikacyjna: zsuniecie koluwiów na budowaną drogę S-69 w postaci spływu, wypaczenie gabionów w górnej części wkopu drogowego	8. Infrastruktura komunikacyjna: możliwe dalsze osunięcia na drogę S-69 w przypadku braku skutecznych zabezpieczeń

4. Linie przesyłowe: brak	9. Linie przesyłowe: zagrożone wszystkie linie przesyłowe na osuwisku
5. Inne: nie stwierdzono	10. Inne: brak
11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych: Osuwisko jest czynne, ruchy zachodzą nadal (stan na marzec 2011). Osuwisko ma tendencję do rozwoju w górę stoku jak i w dół skarpy drogowej. Jego aktywność może się zmieniać w zależności od warunków atmosferycznych.	

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

Wykonano pale o głębokości do 8 m, skarpe wzmocniono gabionami. W dolnej części skarpy wykonano prawdopodobnie gwoździowanie i płytę betonową. Część koluwiów, która osunęła się na drogę została usunięta.

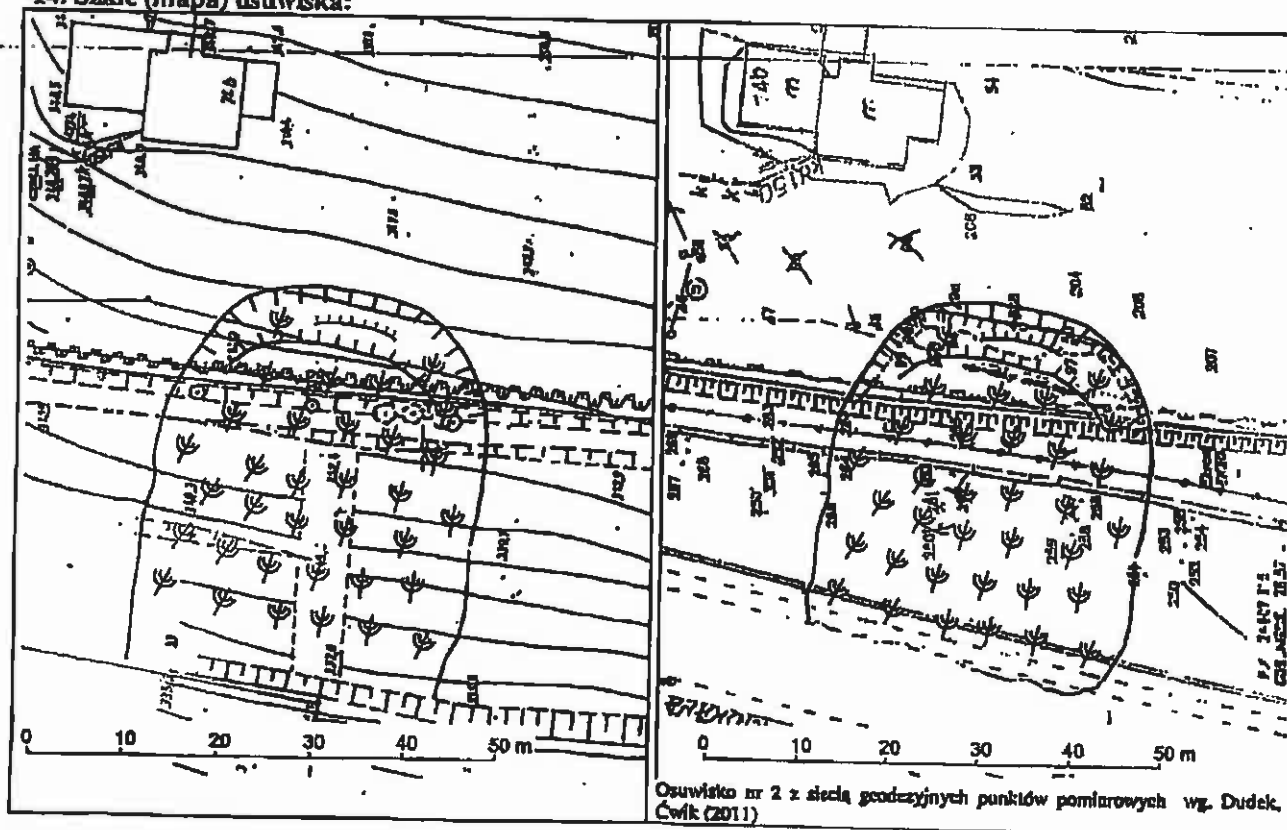
12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

Założono geodezyjny monitoring powierzchniowy na terenie powyżej ogrodzenia oraz wzdłuż górnej skarpy drogowej. Wyniki zawarte są w operacie geodezyjnym.

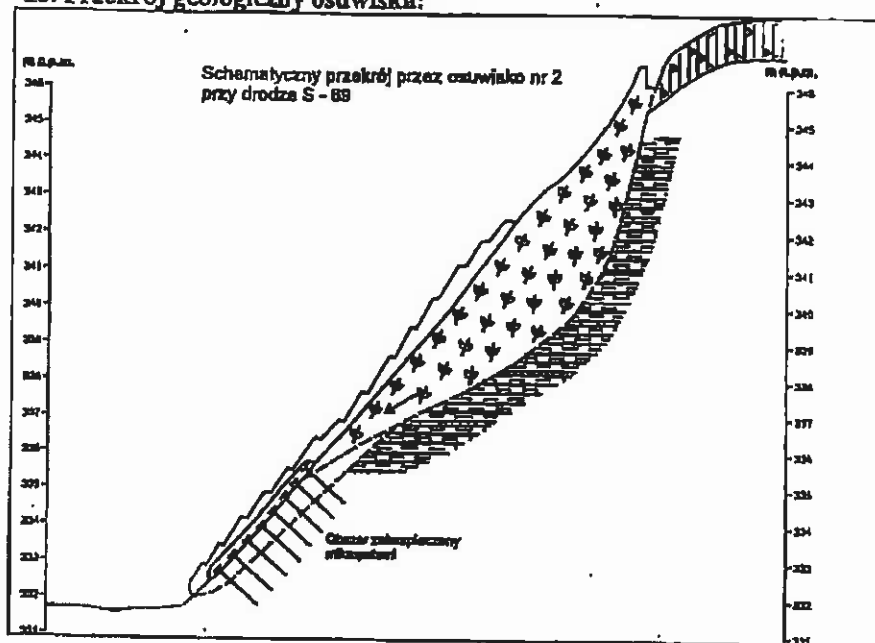
13. Stan badań:

Dudek A., Ćwik M. 2011, Operat pomiarowy nr 3863 dla budowy obwodnicy miasta Bielsko-Biała, droga S-69 w km 2800-2900.
Nescieruk P., Wójcik A., 2003, Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 50 000, arkusz Bielsko-Biała (1012). Central. Arch. Geolog. PIB-PIB, Warszawa.
Nescieruk P., Wójcik A., 2010, Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 50 000, arkusz Kęty (0993). Central. Arch. Geolog. PIB-PIB, Warszawa.
Wójcik A., 2008, 2010, Mapa osuwisk i terenów zagrożonych dla miasta Bielsko-Biała. Arch. Geolog.

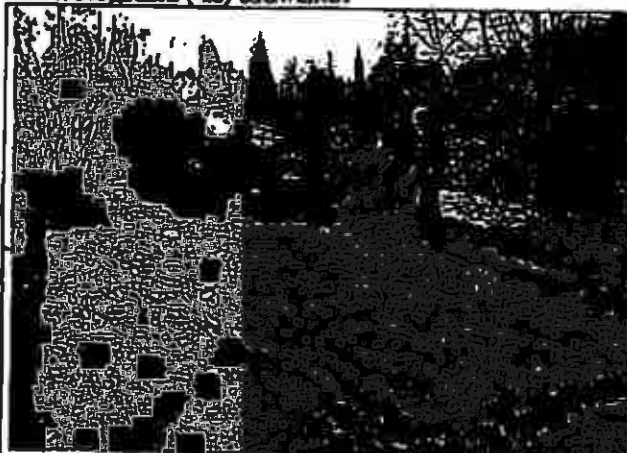
14. Szkic (mapa) osuwiska:



15. Przekrój geologiczny osuwiska:



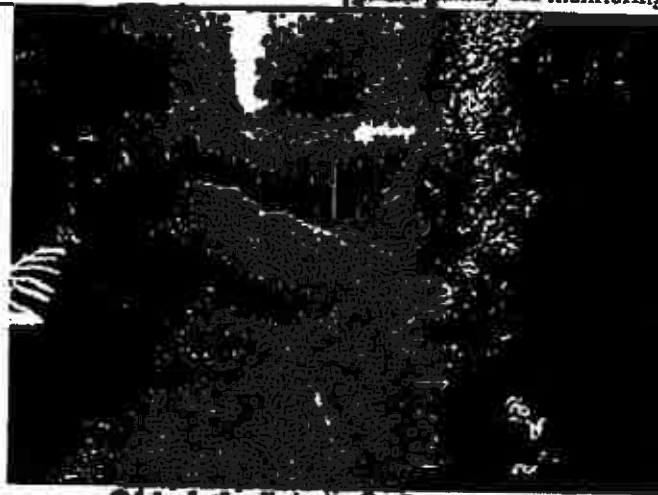
16. Fotografia (-ie) osuwiska:



Skarpa główna osuwiska powyżej pasa drogowego drogi S-69



Skarpa główna i rów z rozciągania. Na pierwszym planie punkty dla monitoringu geodezyjnego.



Odestonowana glina w gruncie skarpy głównej

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Osuwisko **czynne**. Osuwisko mimo wykonanych zabezpieczeń jest nadal czynne (marzec 2011), co potwierdzają wyniki wykonanych pomiarów geodezyjnych. Pokazują one, że trwają nadal powolne przemieszczenia grawitacyjne na terenie osuwiska, które mogą doprowadzić do zagrożenia urządzeń drogowych, w tym ekranów akustycznych. Ze względu na występowanie wysokiej skarpy drogowej, istnieje duże zagrożenie osunięcia się górnej części skarpy wraz z gabionami na drogę S-69. Celem wykonania prawidłowego zabezpieczenia drogi należy opracować dokumentację geologiczno-inżynierską opartą o wyrobiska ziemne i wiercenia wykonane podwójnym aparatem rdzeniowym. Dla omawianego osuwiska należy określić kierunek zapadania warstw występujących w podłożu osuwiska, określić przebieg powierzchni poślizgu, głębokość zachodzących przemieszczeń poprzez zamontowanie inklinometru. Wyniki wykonanych prac powinny dać podstawę do trwałej stabilizacji osuwiska, która powinna być poparta odpowiednimi obliczeniami stateczności przed wykonaniem zabezpieczenia i po ich wykonaniu. W przypadku braku stabilizacji osuwisko zagrazi budowanej drodze.

Na terenie omawianego osuwiska powinno się prowadzić nadal obserwacje przemieszczeń powierzchniowych oraz wykonać obserwacje przemieszczeń wglębnych w zamontowanym inklinometrze (inklinometrach) dla zlokalizowania głębokości przemieszczeń i wielkości przesunięć. Jest to konieczne dla prawidłowego zaprojektowania odpowiednich zabezpieczeń.

18. Autor karty Imię i nazwisko:	19. Kategoria i numer uprawnień geolog.:	20. Instytucja:	21. Data wypełnienia:
dr hab. Antoni Wójcik prof. nadzw. PIG-PIB	VIII 0038	Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki	8.04.2011

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 hab. inż. Józef C. Stanke

URZĄD MIEJSKI
w Białku-Białej
WYDZIAŁ OCHRONY ŚRODOWISKA
43-300 BIELSKO-BIAŁA
plac Ratuszowy 8
-1-

Za zgodność z oryginałem

INSPEKTOR

mgr inż. Wiesława Tabaka