Karta dokumentacyjna osuwiska wraz z opinią

1. Numer ewidencyjny: 1 2 1 0 - 0 7 4
Numer roboczy osuwiska: 2

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość:	2. Gmina:	3. Powiat:	4. Województwo:
Krynica Zdrój - Osiedle Źródlana	Krynica Zdrój	nowosądecki	małopolskie

5. Mapa topograficzna 1 : 10 000 *(godło, nazwa)*:	6. Arkusz SMGP 1:50 000:	7. Współrzędne geograficzne:
M-34-90-D-d-2	Muszyna (1052)	$20^0$57'23,0"E $49^0$24'25"N

8. Kraina geograficzna:	9. Jednostka tektoniczna:	10. Zlewnia:	11. Inne dane lokalizacyjne
Beskid Sądecki Góry Czerkowskie	magurska	Kryniczanka	Na południe od toru kolejowego dz. nr Ew. 945 i 965

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna:	2. Układ geologiczny:
stok dolny	insekwentny

3. Rodzaj materiału:	4. Rodzaj ruchu:	5. Stopień aktywności:
zwietrzelinowe	zsuw	aktywne

6. Krótki opis słowny:

Małe osuwisko zwietrzelinowe rozwinięte na stromym stoku i obejmujące fragment skarpy powyżej toru kolejowego, a poniżej spłaszczenia stokowego. Jest to osuwisko powstałe w wyniku uwodnienia się gruntów przez wody spływające z górnych części stoku, a zwłaszcza z drogi i od strony bloków. W wyniku spływu powierzchniowego i infiltracji wód opadowych w maju 2010 roku grunty, z których zbudowany jest stok osuwiskowy miało miejsce znaczne obniżenie parametrów wytrzymałościowych. Dodatkowe obciążenie gruntu wodą spowodowało jego uplastycznienie i upłynnienie a co zatem idzie, w efekcie została przekroczona granica wytrzymałości na ścinanie powodując ruch osuwiska. Procesy osuwiskowe rozwinęły się głównie w czwartorzędowych utworach gliniastych, chociaż mogły zostać nimi objęte też starsze utwory, ale bez prac geologicznych nie da się tego rozstrzygnąć. Poniżej skarpy głównej na terenie osuwiska obserwuje się typowe objawy w postaci szczelin, uszkodzeń murawy, niskich progów i nabrzmień. Ze względu na powstałe deformacje terenu należy przyjąć, że osuwisko jest czynne i nie osiągnęło jeszcze nowego stanu równowagi, a niekorzystna geometria stoku sprzyja dalszym przemieszczeniom gruntu. Można się ich spodziewać po intensywnych opadach. W wyniku procesów osuwiskowych uszkodzona została droga przebiegająca w strefie skarpy głównej osuwiska oraz ogrodzenie ogródka działkowego. Odsłonięte były rury wodociągowe oraz kable przebiegające przez teren osuwiska.

4. Parametry morfologiczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia:	2. Długość:	3. Szerokość:	4. Wysokość maks.:	5. Wysokość min.:	6. Rozpiętość pionowa
0,02 ha	20 m	15 m	570 m n.p.m.	558 m n.p.m.	12 m

7. Nachylenie:	8. Azymut:
31^0	270^0

b. nisza:

9. Wysokość:	10. Nachylenie:	11. Szczeliny powyżej niszy:	12. Nisze wtórne:
1 m	45^0	tak	nie

c. koluwium:

13. Wysokość czoła:	14. Długość:	15. Nachylenie:	16. Miąższość:	mierzona	szacowana
1 m	20 m	35^0			1-2 m

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku:	18. Nachylenie:	19. Ekspozycja:	20. Długość:	21. Wysokość:
wypukły	$19,8^0$	W	50 m	18 m

Z up. BURMISTRZA
Tomasz Kiklica
dyrektor Wydziału Inwestycji, Architektury i Nieruchomości

Za zgodność kserokopii - kopii - wypisu - odpisu - wyciągu z oryginałem
Urząd Miejski w Krynicy-Zdroju
18 SIE. 2014
podpis

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj skał / gruntów:	2. Wiek skał/gruntów:	3. Zaleganie warstw:	4. Tektonika:
gliny i gliny z rumoszem	czwartorzęd		
łupki i piaskowce cienkoławicowe		skośne	zaburzenia fałdowe, uskok
– warstwy z Zarzecza	eocen		
łupki – łupki pstre	eocen		

6. Materiał koluwialny:

1. Rodzaj materiału:
gliny, gliny z rumoszem

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

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

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania:	2. Rozwój osuwiska w czasie:	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego:
maj-czerwiec 2010		naturalna: infiltracja wód opadowych, nachylenie stoków, budowa geologiczna sztuczna: spływ wód drogą na skarpę

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:
nie	tak	nie	nie	nie	tak

b. zabudowa:

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

c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi:	14. Linie kolejowe:
gminna – wyłożona płytkami	tak – bezpośrednio poniżej czoła osuwiska

d. linie przesyłowe:

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

10. Powstałe szkody i zagrożenia:

1. Uprawy: uszkodzenia upraw na terenie ogródków działkowych	6. Uprawy: możliwe dalsze uszkodzenia w przypadku powiększenia się osuwiska
2. Zabudowa: brak	7. Zabudowa: brak
3. Infrastruktura komunikacyjna: uszkodzona droga, w części zerwana	8. Infrastruktura komunikacyjna: możliwe dalsze uszkodzenia
4. Linie przesyłowe: zagrożony wodociąg i linia gazowa	9. Linie przesyłowe: możliwe uszkodzenia linii przesyłowych
5. Inne: uszkodzone ogrodzenie na terenie ogródków działkowych	10. Inne: możliwe dalsze uszkodzenia
11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych: **Osuwisko czynne**, bardzo prawdopodobna możliwość wystąpienia kolejnych ruchów osuwiskowych po opadach. Intensywność ruchów może ulegać zmianom, podobnie jak i miejsca występowania	

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

oznakowanie osuwiska

Za zgodność kserokopii - kopii - wypisu - odpisu - wyciągu z oryginałem
.....
Urząd Miejski w Krynicy-Zdroju
18 SIE. 2014 .....
podpis

Z up. BURMISTRZA
Tomasz Kiklica
dyrektor Wydziału Inwestycji, Architektury i Nieruchomości

12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

nie dotyczy

13. Stan badań:

Alexandrowicz S.W., Alexandrowicz Z., 1999, Recurrent Holocene landslide: a case study of the Krynica landslide in the Polish Carpathians. The Holocene, 9, 1, 91-99.

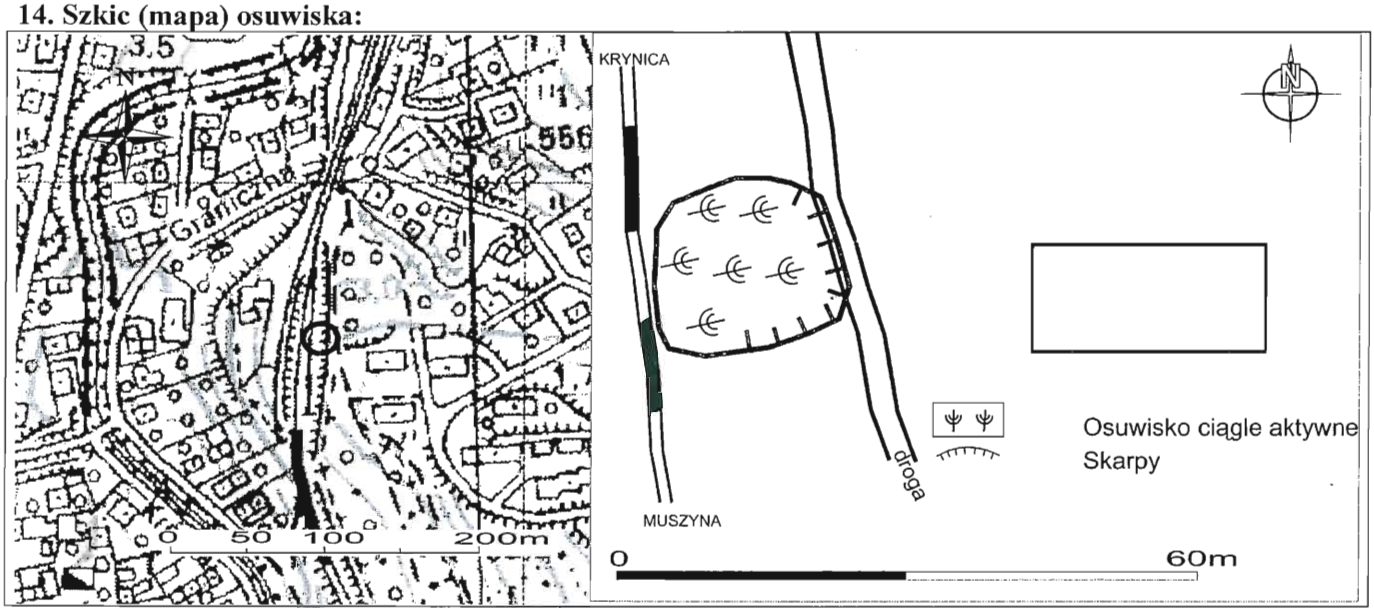
Chrząstowski J., Nescieruk P., Wójcik A., 1993, Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski 1:50 000, arkusz Muszyna (1052) i arkusz Leluchów (1062). PIG Warszawa, 44 pp.

Chrząstowski J., Nescieruk P., Wójcik A., 1995, Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Muszyna (1052). PIG Warszawa.

Oszczypko N., Oszczypko – Clown M., 2010, Mapa geologiczna SE części Beskidu Sądeckiego. Przeds. Badań Geologicznych „GEOPROFIL" Kraków.

Zuchiewicz W., 1998, Osady czwartorzędowe w rejonie Krynicy (zachodnie Karpaty zewnętrzne): wyniki wstępnych badań. Przegl. Geol., 46, 6, 537-542.

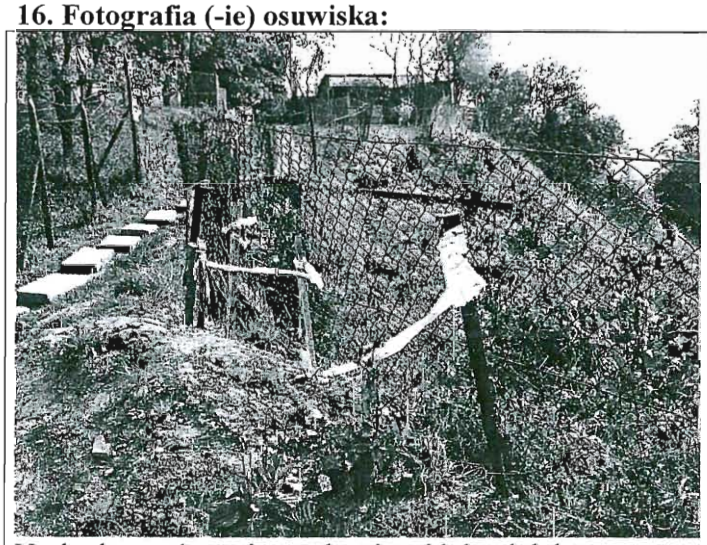
14. Szkic (mapa) osuwiska:



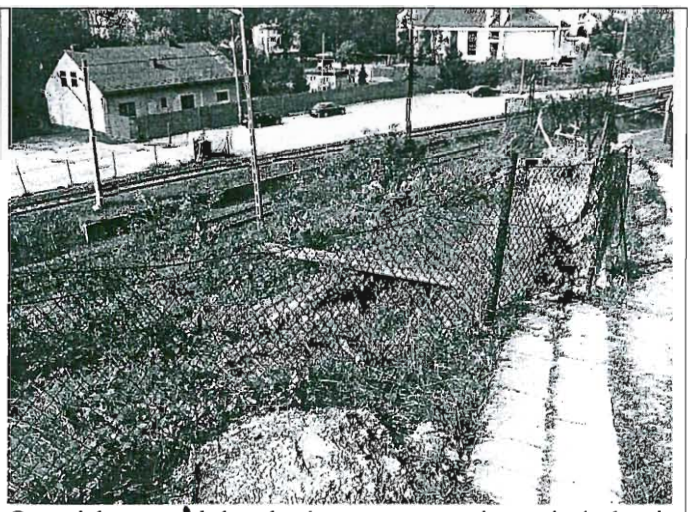
15. Przekrój geologiczny osuwiska:

Nie dotyczy – wykonuje się, gdy są odwiercone otwory badawcze

16. Fotografia (-ie) osuwiska:



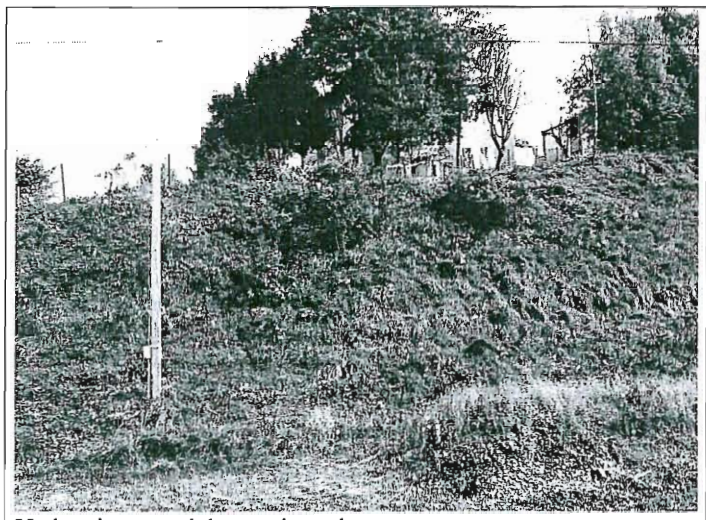
Uszkodzona droga i ogrodzenie widok od dołu



Osuwisko – widok od góry na nasuwające się koluwia w kierunku toru kolejowego

Za zgodność kserokopii - kopii - wypisu - odpisu - wyciągu z oryginałem
Urząd Miejski w Krynicy-Zdroju
18 SIE. 2014 podpis

Z up. BURMISTRZA
Tomasz Kiklica
dyrektor Wydziału Inwestycji, Architektury i Nieruchomości

 Koluwia osuwiskowe i czoło	Uszkodzenie drogi i ogrodzenia

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Osuwisko czynne, możliwe do stabilizacji. Dla prawidłowego zabezpieczenia powinna być wykonana w pierwszej kolejności dokumentacja geologiczno-inżynierska, w której precyzyjnie powinna zostać określona miąższość koluwiów, przebieg powierzchni poślizgu i budowę podłoża osuwiska. Na podstawie dokumentacji powinien zostać opracowany projekt zabezpieczenia wraz z rekonstrukcją drogi. W pierwszej kolejności powinno się uporządkować gospodarkę wodno-ściekową powyżej osuwiska. Nie wykonanie zabezpieczenia może spowodować dalsze osunięcie, które w przyszłości być może zagrożą torom kolejowym. Obecnie zarówno grunty na terenie osuwiska są niestabilne i wystarczy impuls, aby miały miejsce kolejne ruchy osuwiskowe.

18. Autor karty Imię i nazwisko:	**19. Kategoria i numer uprawnień geologicznych:**	**20. Instytucja:**	**21. Data wypełnienia:**
dr hab. Antoni Wójcik prof. nadzw. PIG-PIB	VIII-0038	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki	15.10. 2010 r.

DYREKTOR
Oddziału Karpackiego
Państwowego Instytutu Geologicznego
- Państwowego Instytutu Badawczego
dr hab. inż. Jerzy Nawrocki

Za zgodność kserokopii - kopii - wypisu - odpisu - wyciągu z oryginałem
Urząd Miejski w Krynicy-Zdroju
18 SIE. 2014
podpis
Z up. BURMISTRZA
Tomasz Kiklica
dyrektor Wydziału Inwestycji, Architektury i Nieruchomości