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 wraz z opinią

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

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość:	2. Gmina:	3. Powiat:	4. Województwo:
Krynica Zdrój - Zawodzie	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°56'57,3"E 49°22'52,6"N

8. Kraina geograficzna:	9. Jednostka tektoniczna:	10. Zlewnia:	11. Inne dane lokalizacyjne
Beskid Sądecki Pasmo Jaworzyny	magurska	Kryniczanka	Osiedle Zawodzie 20 – dz. nr ew. 850/2

3. Charakterystyka osuwiska:

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

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

6. Krótki opis słowny:

Osuwisko rozwinięte w południowej części Krynicy po prawostronnej części doliny potoku Kryniczanka, na zachód od osiedla Zawodzie. Rozpoczyna się skarpą główną o wysokości około 3 m, która ma przebieg zbliżony do prostolinijnego. Założona jest w glinach z rumoszami piaskowcowymi o genezie soliflukcyjno-deluwialnej, poniżej których występują warstwy z Zarzecza. Na kontakcie otworów czwartorzędowych w skarpie występuje szereg wypływów, co może wskazywać na występowanie warstwy żwirów rzecznych. Poniżej skarpy głównej teren jest nierówny, a powierzchnia osuwiska jest urozmaicona, na której występują różnorodne świeże formy. Całe osuwisko charakteryzuje się pofałdowaną topografią, ze świeżymi formami rozwartych szczelin, świeżych skarp i małych rowów rozdzielonych wybrzuszeniami i innymi elementami. Na terenie całego osuwiska doszło do deformacji nieciągłych, powstały liczne skarpy wtórne z przemieszczeniami pionowymi od 1 m do 2 m wysokości i szczeliny oraz płytkie obniżenia. Jęzor osuwiska nasuwa się wyraźnym, 2 m wysokości czołem na młodoplejstoceńskie aluwia terasy potoku Kryniczanka. W wyniku procesów osuwiskowych, które wystąpiły po opadach w maju i czerwcu 2010 roku został zniszczony drzewostan na terenie dawnej skarpy osuwiskowej, a występujące przed czołem zabudowania były zagrożone przez nasuwające się koluwia. W czasie rejestracji budynek mieszkalny nie był zagrożony z powodu rozpoczętych prac zabezpieczających w strefie czoła osuwiska. Prawdopodobnie procesy osuwiskowe będą trwały nadal. Niekorzystna geometria stoku (duże nachylenie), występowanie warstw podatnych na osuwanie oraz spływ wody sprzyjają dalszym przemieszczeniom gruntu i skał, zwłaszcza w strefie skarpy głównej. Można się ich spodziewać szczególnie po długotrwałych opadach, a także po infiltracji wód opadowych i roztopowych. Osuwisko ma cechy spływu błotnego poprzez uwodnienie utworów soliflukcyjno deluwialnych, z których zbudowana jest skarpa główna.

4. Parametry morfologiczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia:	2. Długość:	3. Szerokość:	4. Wysokość maks.:	5. Wysokość min.:	6. Rozpiętość pionowa
0,45 ha	40-50 m	150 m	622 m n.p.m.	604 m n.p.m.	18 m

7. Nachylenie:	8. Azymut:
19,8°	95°

b. nisza:

9. Wysokość:	10. Nachylenie:	11. Szczeliny powyżej niszy:	12. Nisze wtórne:
3 m	70°	tak	nie

c. koluwium:

13. Wysokość czoła:	14. Długość:	15. Nachylenie:	16. Miąższość:	mierzona	szacowana
2 m	35-45 m m	18°	--	--	około 5 m

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku:	18. Nachylenie:	19. Ekspozycja:	20. Długość:	21. Wysokość:
wypukły	11,6°	E	200 m	41 m

Za zgodność kserokopii - kopii - wypisu odpisu - wyciągu z oryginałem
Urząd Miejski w Krynicy-Zdroju
podpis
10 SIE 2011
Z up. BURMISTRZA
Tomasz Kiklica
dyrektor Wydziału Inwestycji, Architektury i Nieruchomości

5. Podłoże osuwiska:

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

6. Materiał koluwialny:

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

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

1. Koluwium:	2. Niszy i stoku powyżej niszy:
wysięki, podmokłości, ciek wodny	źródło
3. Stoku poniżej osuwiska:	4. Stoku po bokach osuwiska:
podmokłości	brak

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania:	2. Rozwój osuwiska w czasie:	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego:
brak danych - holocen	b. d. maj czerwiec 2010 roki utworzenie osuwiska w części północnej	naturalna: infiltracja wód opadowych i roztopowych, uwodnienie otworów w których rozwinęło się osuwisko

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	tak	nie	nie	tak

b. zabudowa:

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

c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi:	14. Linie kolejowe:
brak	brak

d. linie przesyłowe:

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

10. Powstałe szkody i zagrożenia:

1. Uprawy:	6. Uprawy:
zniekształcenia powierzchni w postaci skarp i progów	możliwe dalsze zniekształcenia uniemożliwiające gospodarcze wykorzystanie obszaru osuwiska
2. Zabudowa:	7. Zabudowa:
brak	możliwe nasunięcie koluwiów na tylne ściany budynków
3. Infrastruktura komunikacyjna:	8. Infrastruktura komunikacyjna:
brak	brak
4. Linie przesyłowe:	9. Linie przesyłowe:
brak	brak
5. Inne:	10. Inne:
brak	brak

11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych:

Osuwisko jest czynne. Osuwisko ma tendencję do rozwoju w górę stoku. Jego aktywność może się zmieniać w zależności od warunków atmosferycznych.

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

rozpoczęto wykonywanie muru oporowego na czole osuwiska powyżej zabudowań Zawodzie 20, celem zabezpieczenia budynku mieszkalnego.

12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

Z upoważnienia 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

nie dotyczy

13. Stan badań:

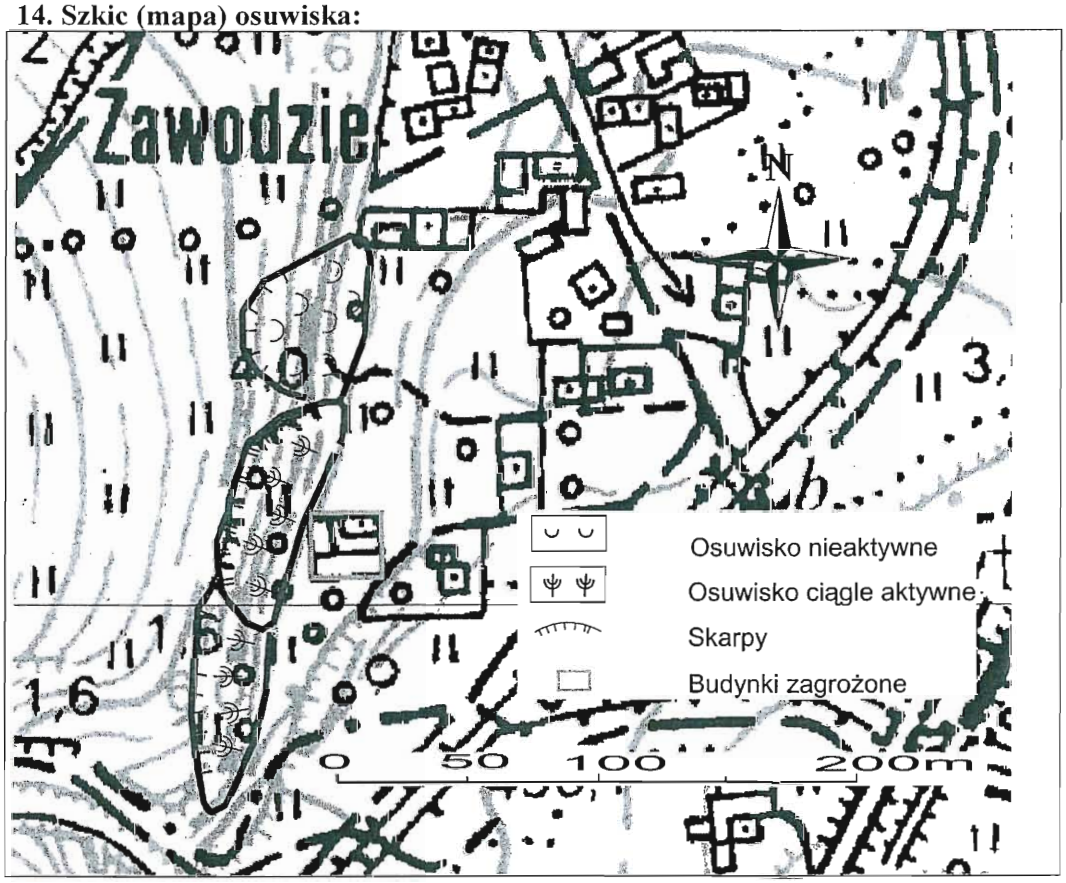
Chrząstowski J., Nescieruk P., Wójcik A., 1993, Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski 1:50 000, arkusz Muszyna (1052) i arkusz Leluchów (1062). PIG Warszawa, 44 pp.

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.

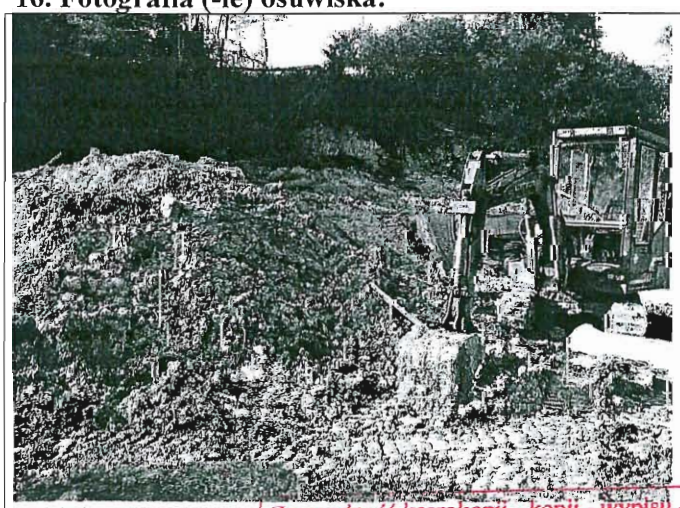
14. Szkic (mapa) osuwiska:



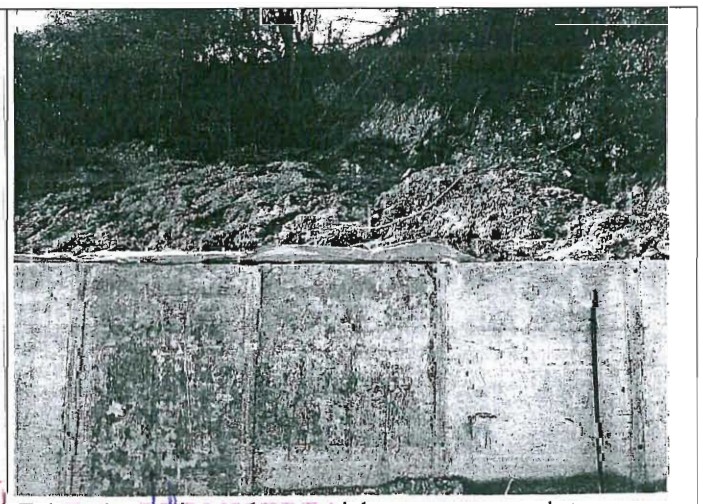
15. Przekrój geologiczny osuwiska:

Nie dotyczy – wykonuje się, gdy są odwiercone otwory badawcze

16. Fotografia (-ie) osuwiska:



Widok na osuwisko



Zabezpieczenie czoła osuwiska za pomocą płyt

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

Tomasz Kiklica
dyrektor Wydziału Inwestycji, Architektury i Nieruchomości

Skarpa gówna osuwiska

Zabezpieczony fragment osuwiska

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Osuwisko czynne. zagraża budynkowi mieszkalnemu poniżej czoła. Osuwisko ma tendencję do dalszego rozwoju w górę stoku i zwiększenia aktywności, zwłaszcza po długotrwałych opadach. Prawdopodobnie przejawy aktywności opisywane osuwisko wykazywało już wcześniej. Ze względu na aktywność i miąższość koluwiów osuwisko w całości jest niemożliwe do stabilizacji. Również ekonomicznie stabilizacja całości jest nieuzasadniona. Grunty oraz masy skalne na terenie osuwiska są niestabilne i podlegają wolnym, lecz ciągłym przemieszczeniom. Stała stabilizacja czoła osuwiska jest trudna ale możliwa. Prowadzona stabilizacja przyniesie czasowe zabezpieczenie przed nasuwającym się czołem budynku mieszkalnego. Nie można jednak stwierdzić, że wykonywane zabezpieczenie będzie trwałe, gdyż brak danych czy została wykonana odpowiednia dokumentacja geologiczno-inżynierska i projekt budowlany z odpowiednimi obliczeniami dokumentującymi, że kolejne osunięcia w strefie skarpy głównej nie uszkodzą wznoszonego zabezpieczenia Jest bardzo prawdopodobne, że w przypadku kolejnych większych osunięć wznoszona bariera z płyt betonowych nie będzie stanowiła dostatecznej zapory i koluwia przekroczą ją oraz zsuną się w kierunku budynków mieszkalnych. Stabilizacja w strefie czoła jęzora osuwiskowego powinna być wykonana równocześnie z odwodnieniem powyżej wykonywanego zabezpieczenia.

W planach zagospodarowania przestrzennego obszar osuwiska w całości wraz ze strefą buforową wynoszącą co najmniej 10 m powinien być wyłączony z nowych inwestycji.

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.

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

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