

Karta dokumentacyjna osuwiska

1. Numer ewidencyjny:
Numer roboczy osuwiska:

□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Szalejów Dolny		2. Gmina: Kłodzko		3. Powiat: kłodzki		4. Województwo: dolnośląskie	
5. Numer ewidencyjny działek: Dz. Nr Ew.: 10/1 - droga, 29/1- górna skarpa zbocza, 16/1 – dolna skarpa zbocza							
6. Mapa topograficzna 1:10 000 : mapy.geoportal.gov.pl				7. Arkusz SMGP 1:200 000: Arkusz Kłodzko		8. Współrzędne geograficzne: 50°25'41''N 16°35'11''E	
9. Kraina geograficzna: Sudety Środkowe		10. Jednostka tektoniczna: Kotlina Kłodzka		11. Zlewnia: Bystrzyca Dusznicka		12. Inne dane lokalizacyjne Osuwisko na skarpie zbocza przy drodze powiatowej nr 3293D w Szalejewie Dolnym	

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: stok		2. Układ geologiczny: złożone (asekwentne-obsekwentne)					
3. Rodzaj materiału: gliniasty			4. Rodzaj ruchu: zsuw			5. Stopień aktywności: aktywne ciągle „A”	
6. Krótki opis słowny: Nowe aktywne osuwisko o wyraźnej tendencji do rozwoju, nierejestrowane we wcześniejszych materiałach kartograficzno - geologicznych. Występuje na trawersie zbocza, przy drodze powiatowej nr 3293D w Szalejewie Dolnym. Po drugiej stronie drogi znajduje się wąwóz o głębokości ~ 2,00 m i szerokości 4,00 – 6,00 m [Fot. 6]. W koronie skarpy, na której powstała dysfunkcja znajdują się pola uprawne. Skarpę zbocza pokrywają drzewa i krzewy. U podnóża skarpy przy drodze znajduje się zaciśnięty rów wymagający rekonstrukcji. W rejonie osuwiska zlokalizowany jest przepust \varnothing 300 mm PHD z ujściem wody do rowu. Uszkodzenie skarpy o wysokości H ~ 4,00m w postaci zsuwu materiału głównie gliniastego oraz deformacji nawierzchni drogi nastąpiło na odcinku o szerokości B ~ 35,00 m. Powierzchnia osuwiska ze względu na duży kąt nachylenia skarpy $\alpha > 40^\circ$ posiada charakter osuwiska aktywnego, szczególnie w czasie opadów atmosferycznych i roztopów. Koluwium osuwiska wypełnia piasek różnoziarnisty, piasek gliniasty oraz glina. Luźny i uplastyczniony materiał z osuwiska samoczynnie, grawitacyjnie zdeponowany został na skarpie zbocza. Na skarpie zbocza, pod wpływem osunięcia mas gruntowych obserwuje się odsłonięty system korzeniowy drzew oraz wygięcie pni przy korzeniu wskazujące na wieloletni ruch pełzający skłonu skarpy, ponadto obserwuje się pochylenie drzew tj. „pijany las”. Pod wpływem zachodnich wiatrów drzewa, których korzenie wiszą w powietrzu nie mając oparcia o podłoże, w każdej chwili mogą zostać „powalone” stanowią poważne zagrożenie. Deformacji uległa również nawierzchnia drogi. Zauważa się w liczne koleiny, pęknięcia podłużne i poprzeczne [Fot. 1]. Nie stwierdzono dodatkowych wyraźnych form wewnątrzskokowych tj. skarpi wtórnych, progów, wałów czy szczelin poprzecznych. Jednakże obciążenia dynamiczne jezdni, geometria łuku drogi może mieć negatywny wpływ na stabilność skarpy wąwozu znajdującego się w jej bezpośrednim sąsiedztwie.							

4. Parametry morfologiczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: 0,045 ha – osuwisko na skarpie 0,025 ha – koleiny oraz deformacje w rejonie jezdni asfaltowej		2. Długość: 6,00 m	3. Szerokość: 35,00 m	4. Wysokość maks.: ~ 338,00 m n.p.m.	5. Wysokość min.: ~334,00 m n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa 4,00 m
7. Nachylenie: Kąt nachylenia skarpy $\alpha > 40^\circ$		8. Azymut: 100°				

b. skarpa osuwiskowa:

9. Wysokość skarpy głównej: 4,00 m	10. Nachylenie skarpy głównej: $\alpha > 40^\circ$	11. Szczeliny powyżej skarpy głównej: brak	12. Skarpy wtórne: brak
---------------------------------------	---	---	----------------------------

c. jęzor i koluwium:

3. Wysokość czola: 0,30 – 1,00 m	14. Długość powierzchni koluwium: 2,00 m	15. Nachylenie powierzchni koluwium: 40°-50°	16. Miąższość koluwium:	
			mierzona: ~ 0,30 - 0,50	szacowana

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: prosty	18. Nachylenie: $\alpha > 40^\circ$	19. Ekspozycja: WE	20. Długość: 6,00 m	21. Wysokość: 4,00 m
--------------------------	--	-----------------------	------------------------	-------------------------

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj utworów: Lessy gliniaste, gliny lessopodobne, gliny zwałowe	2. Wiek utworów: Czwartorzęd Plejstocen	3. Zaleganie warstw: warstwowe	4. Tektonika: brak
--	---	-----------------------------------	-----------------------

6. Materiał koluwalny:

Gliny pylaste, pospółki, żwir

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

1. Koluwium: Nasączony wodą miejscami mokry materiał koluwium.	2. Skarpy głównej i stoku powyżej skarpy: - wyżłobienia abrazyjne w skarpie zbocza pod wpływem spływającej wody.
3. Stoku poniżej osuwiska: ciek powierzchniowy – rzeka Bystrzyca Kłodzka w odległości 140 m na południe od podnóża skarpy zbocza	4. Stoku po bokach osuwiska: brak

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania: 2010- 2016	2. Rozwój osuwiska w czasie: osuwisko aktywne w postaci obrywu mas gruntowych na skarpie wraz z deformacją drogi powiatowej 3293D w Szalejewie Dolnym	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: - naturalna – morfologia terenu, - naturalna – infiltracja wód opadowych podczas gwałtownych opadów deszczu i wód roztopowych w kierunku skarpy zbocza - naturalna - przemarzanie w strefie na krawędzi jezdnia-skarpa, - obciążenie dynamiczne ruchem samochodowym ciężkim, powoduje prawdopodobne uplastycznienie gruntów spoistych zalegających pod konstrukcją drogi i uaktywnienie zjawiska geodynamicznego.
--------------------------------------	--	--

9. Użytkowanie terenu w obrębie osuwiska:

a. pokrycie stoku:

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

b. zabudowa:

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

c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi: Droga powiatowa nr 3293D	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: brak	6. Uprawy: brak
2. Zabudowa: brak	7. Zabudowa: brak
3. Infrastruktura komunikacyjna: - uszkodzona nawierzchnia drogi powiatowej nr 3293D - koleiny, pęknięcia, ugięcia nawierzchni.	8. Infrastruktura komunikacyjna: - pogłębienie się kolein, pęknięć, deformacji nawierzchni drogowej. - osunięcie się zachodniej skarpy wąwozu wraz z pasem drogowym.
4. Linie przesyłowe: brak	9. Linie przesyłowe: brak
5. Inne: - w wyniku osunięcia mas gruntowych ze skarpy nastąpiło odsłonięcie systemu korzeniowego drzew, nie mających oparcia o podłoże.	10. Inne: - przewrócenie drzew na jezdnię.
11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych: Osuwisko czynne na zboczu skarpy, obrywy, osunięcia materiału gruntowego ze skarpy, odsłonięty system korzeniowy drzew znajdujących się na koronie jak również na skłonie skarpy jak również zdeformowana droga, wskazują o wyraźnej tendencji do rozwoju. Prawdopodobne jest nasilenie ruchów osuwiskowych, szczególnie po intensywnych opadach lub roztopach. Ze względu na typ osuwiska i charakter jego ruchu mogą zachodzić dalsze ruchy osuwiskowe obejmujące skarpe zbocza, drogę powiatową nr 3293D jak również zachodnią skarpe wąwozu.	

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

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

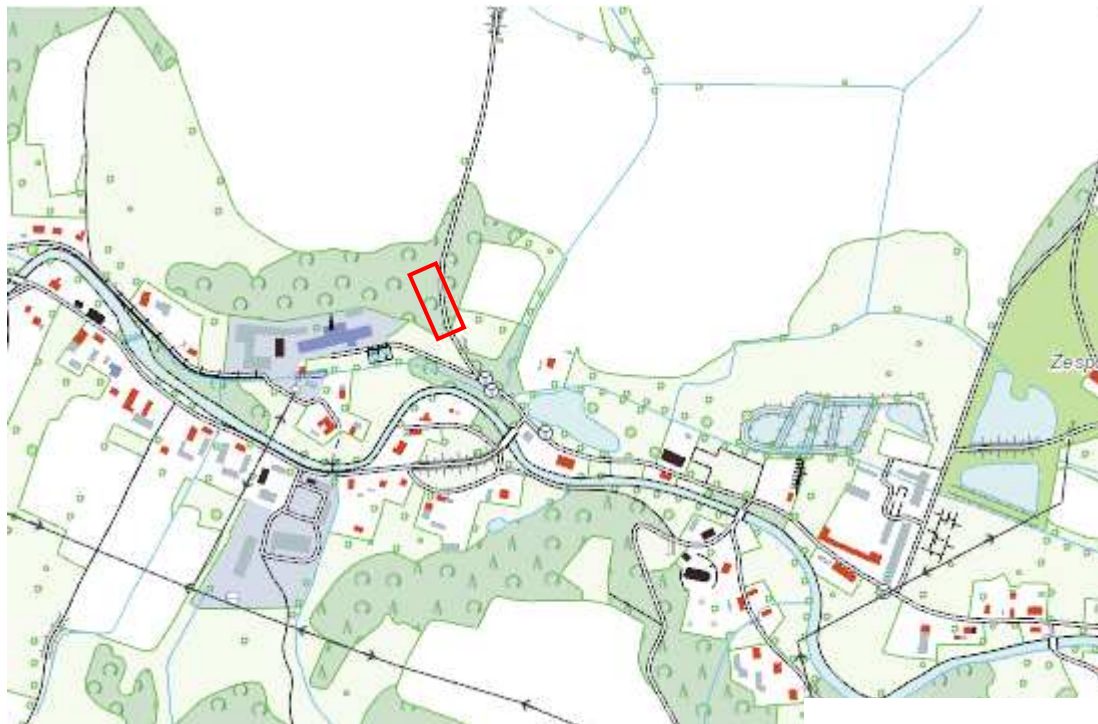
12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

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

13. Stan badań:


Brak dokumentacji geologiczno-inżynierskiej
L. Sawicki – 1980 r. Mapa Geologiczna Polski, arkusz Kłodzko. Państwowy Instytut Geologiczny.

14. Mapa osuwiska:



RYS. 1. Wycinek mapy topograficznej z lokalizacją osuwiska w skali 1:10 000

Legenda:

 Lokalizacja osuwiska

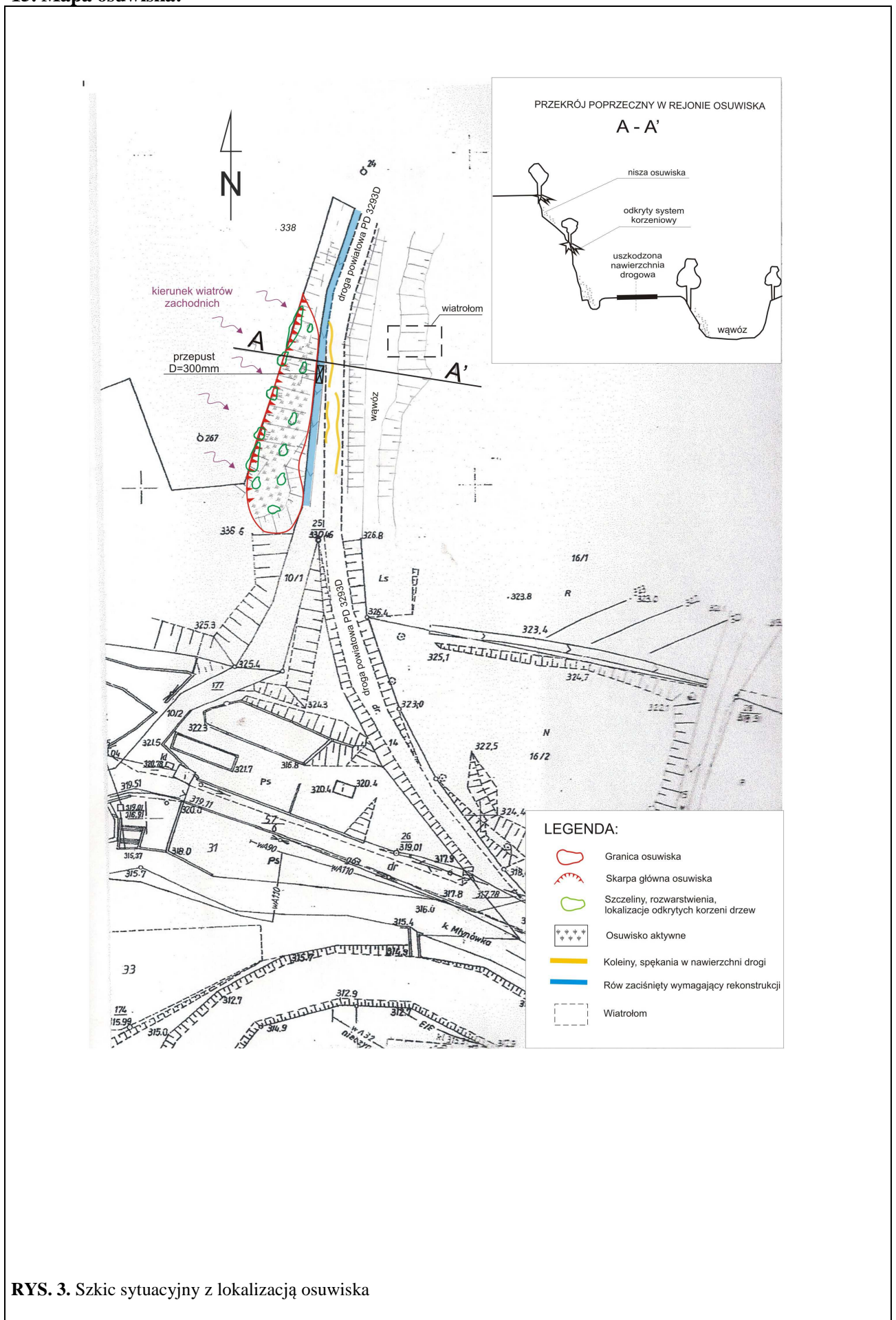


RYS. 2. Wycinek ortofotomapy z lokalizacją osuwiska w skali 1:1 000

Legenda:

 Lokalizacja osuwiska

15. Mapa osuwiska:



RYS. 3. Szkic sytuacyjny z lokalizacją osuwiska

16. Fotografia (-e) osuwiska:



Fot. 1. Szalejów Dolny. Uszkodzona droga powiatowa nr 3293D. W asfalcie widoczne koleiny, ugięcia, pęknięcia podłużne i poprzeczne. Po lewej stronie drogi dysfunkcja skarpy. Po prawej stronie wąwóz.



Fot. 2. Widok ogólny w rejonie dysfunkcji skarpy przy drodze powiatowej nr 3293D w Szalejewie Dolnym.



Fot. 3. Obrywy, osunięcia materiału gruntowego ze skarpy.



Fot. 4. System korzeniowy drzewa prawie całkowicie odsłonięty leży na skarpie o nachyleniu 1:1.



Fot. 5. Widoczny system korzeniowy w 45% odsłonięty, pozbawiony gruntu organicznego. Korzenie wiszą w powietrzu nie mając oparcia o podłoże.



Fot. 6. Widoczny przepust D - 300 mm PHD z ujściem wody do rowu. Widoczne drzewo z odsłoniętym systemem korzeniowym.



Fot. 7. Wąwóz o szerokości 4,00-6,00 m. Po lewej stronie skarpa drogi powiatowej nachylenie skarp 1:1,0 do 1:1,5.



Fot. 8. Wiatrołom na skarpie wschodniej wąwozu.

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje

Stan aktualny:

Zjawisko geodynamiczne, powstałe przy drodze powiatowej nr 3293D w Szalejewie Dolnym, obejmuje skarpe działki ew. nr. 29/1 oraz deformację jezdni asfaltowej w obrębie działki ew. nr. 10/1.

Geodynamika procesu osuwiskowego wywołana została najprawdopodobniej samą morfologią terenu jak również infiltracyjnym przepływem wód opadowych i roztopowych pod i poprzez konstrukcję drogi, wywołując jej deformacje. Dodatkowo, obciążenia dynamiczne jezdni, geometria łuku drogi może mieć negatywny wpływ na stabilność skarpy wąwozu znajdującego się w jej bezpośrednim sąsiedztwie.

Uwzględniając rodzaj i miąższość gruntu w obrębie, którego powstało osuwisko, znaczne nachylenie skarpy zbocza $\alpha > 40^\circ$ oraz w znacznym stopniu odsłonięty system korzeniowy drzew osuwających się ze skarpy, należy jednoznacznie stwierdzić, iż w przypadku braku podjęcia działań zabezpieczających i stabilizacyjnych skarpe zbocza oraz nawierzchnię i podbudowę drogi istnieje bezpośrednie zagrożenie dla ludzi.



Konieczna jest w trybie pilnym rekonstrukcja uszkodzonej skarpy zbocza, na którym wystąpiło zjawisko geodynamiczne. Zaleca się również rozpoznanie geologiczno-inżynierskie podłoża pod konstrukcją drogi, naprawę i wzmocnienie nawierzchni drogowej zwracając szczególną uwagę na drenaż drogi jak również rozpoznanie podłoża gruntowego w rejonie wąwozu.

18. Autor karty
Imię i nazwisko:

19. Kategoria i numer
uprawnień
geologicznych:

20. Instytucja:

21. Data wypełnienia:

<p>mgr inż. Milena Kucharska - Ulatowska</p>  <p>mgr inż. Wilhelm Janusz Szczurek</p> 	<p>VII – 1527</p> <p>CUG 070522</p>	<p>Biuro Inżynierskie Wilhelm Szczurek 54-044 Wrocław Ul. Biała 22 tel. 603 999 865 j.szczurek@geodynamika.pl</p>	<p>29.07.2016 r.</p>
--	-------------------------------------	--	----------------------