

# KARTA REJESTRACYJNA OSUWISKA

## 1. Numer ewidencyjny:

2 0 - 1 2 - 0 8 2 - 0 8 9 9 9 1

## 2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Fornetka	2. Gmina: Szypliszki gm. wiejska	3. Powiat: suwalski	4. Województwo: podlaskie
5. Mapa topograficzna: N-34-71-A-c-1	6. Arkusz SMGP 1:50 000: N-34-71-A Puńsk (73)	7. Współrzędne geograficzne: 23 ° 00'58.148" E      54 ° 14'51.307" N	
8. Kraina geograficzna: Pojezierze Wschodniosuwalskie		9. Jednostka tektoniczna: Wyniesienie (garb, antekliza) mazursko-suwalskie	10. Zlewnia: Jezioro Szelmant Mały
11. Inne dane lokalizacyjne: działka nr 122; za budynkiem lotniskowym			

## 3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: zbocze naturalnego zbiornika wodnego - jezioro	2. Układ geologiczny: asekwentne		
3. Rodzaj materiału: osuwisko gruntowe (ziemne)	4. Rodzaj ruchu: ZSUW	5. Stopień aktywności: aktywne okresowo, nieaktywne	
6. Krótki opis słowny: Małe osuwisko powstałe w górnej części zbocza Jeziora Szelmant Mały. Obecnie widoczna i wyraźna wschodnia część osuwiska jest w całości okresowo aktywna (Foto 7). Natomiast część zachodnia jest nieaktywna i zabezpieczona (Foto 7) - a kolumium w większości wybrane. Granica części nieaktywnej jest przypuszczalna. Część okresowo aktywna składa się z dosyć wyraźnej skarpy głównej i kolumium w postaci drobnych nierówności i muld zakończonych niskim czołem (Foto 8-10).			

## 4. Parametry morfometryczne osuwiska:

### a. ogólne:

1. Powierzchnia: 0.01 ha	2. Długość: 6 m	3. Szerokość: 12 m	4. Wysokość maks.: 204 m n.p.m.	5. Wysokość min.: 199 m n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa: 5 m
7. Nachylenie: 40 °	8. Azymut: 335 °				

### b. skarpa osuwiskowa:

9. Wysokość skarpy głównej: 3.0 m	10. Nachylenie skarpy głównej: 45 °	11. Szczeliny powyżej skarpy głównej: Nie stwierdzono	12. Skarpy wtórne: Nie występują
--------------------------------------	--	--	-------------------------------------

### c. jęzor i kolumium:

13. Wysokość czoła: 0.3 m	14. Długość powierzchni kolumium: 3 m	15. Nachylenie powierzchni kolumium: 34 °	16. Miąższość: mierzona: m      szacowana: 2.0 m	
------------------------------	--	--	---	--

### d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: prosty (jednostajnie nachylony)	18. Nachylenie: 8 °	19. Ekspozycja: NW	20. Długość: 200 m	21. Wysokość: 28 m
---	------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

### 5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj utworów: mułki (pyły)	2. Wiek utworów: złodowacenia północnopolskie	3. Zaleganie warstw: - / - / poziome
piaski pyłowate	złodowacenia północnopolskie	- / - / poziome
4. Tektonika: inne (w tym: brak uwarunkowań tektonicznych)		

### 6. Materiał koluwalny:

detrytyczny gliny i/lub ły
-------------------------------

### 7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

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

### 8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania: 2010	pierwszy zsuw zaobserwowany przez właściciela działki	
2. Rozwój osuwiska w czasie: 2013	największy zsuw, po którym właściciel zabezpieczył osuwisko	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: naturalna - infiltracja wód opadowych, sztuczna

### 9. Użytkowanie terenu w obrębie osuwiska:

#### a. pokrycie stoku:

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

#### b. zabudowa:

7. Mieszkalna: 0	8. Gospodarcza: 0	9. Przemysłowa/usługowa: 0	10. Użyteczności publicznej: 0
11. Zabytkowa/sakralna: 0	12. Inna: brak		

#### c. infrastruktura komunikacyjna:

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

#### d. linie przesyłowe:

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

## 10. Powstałe szkody i zagrożenia:

1. Uprawy: Nie stwierdzono	6. Uprawy: Nie występują
2. Zabudowa: Nie stwierdzono	7. Zabudowa: drewniany budynek lotniskowy
3. Infrastruktura komunikacyjna: Nie stwierdzono	8. Infrastruktura komunikacyjna: Nie występują
4. Linie przesyłowe: Nie stwierdzono	9. Linie przesyłowe: Nie występują
5. Inne: Nie stwierdzono	10. Inne: Nie występują
11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych: możliwe dalsze ruchy zwłaszcza w przypadku gwałtownych opadów lub roztopów	

## 11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

<i>tak</i>	Opis: 1. Wybudowanie murku oporowego. 2. Wybranie części koluwiu gliniastego z niecki osuwiska i wsypanie w jej miejsce żwiru z kamieniami uzbrojonego geowłókniną. 3. Odwodnienie fragmentu zbocza (dreny) objętego osuwiskiem.
------------	--

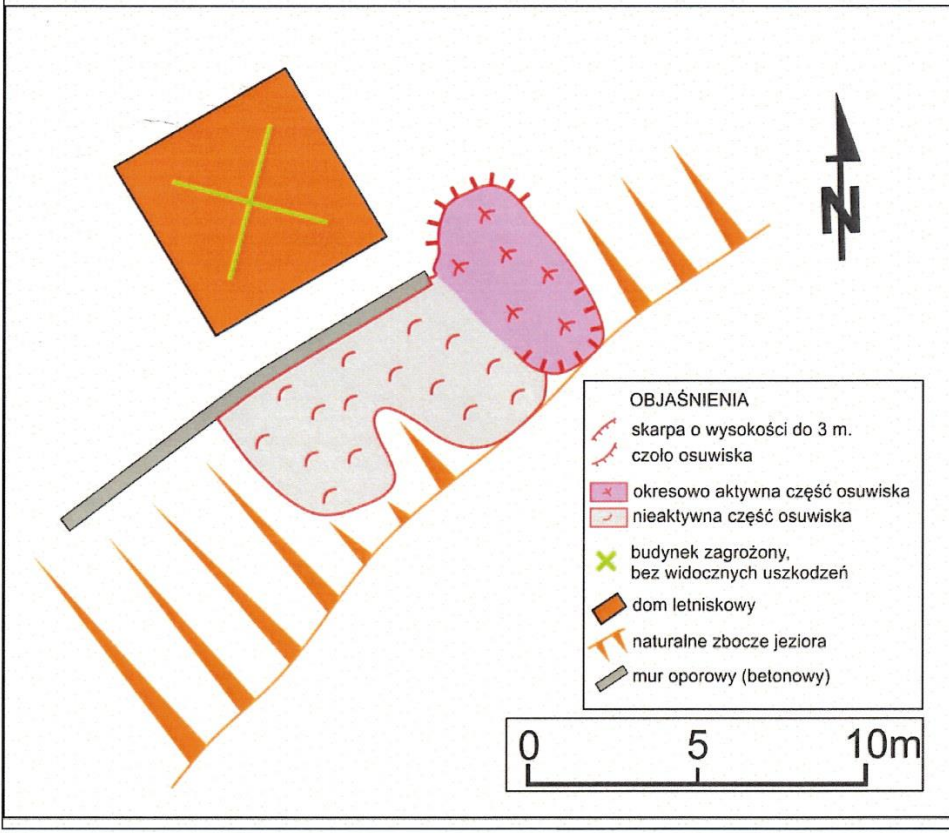
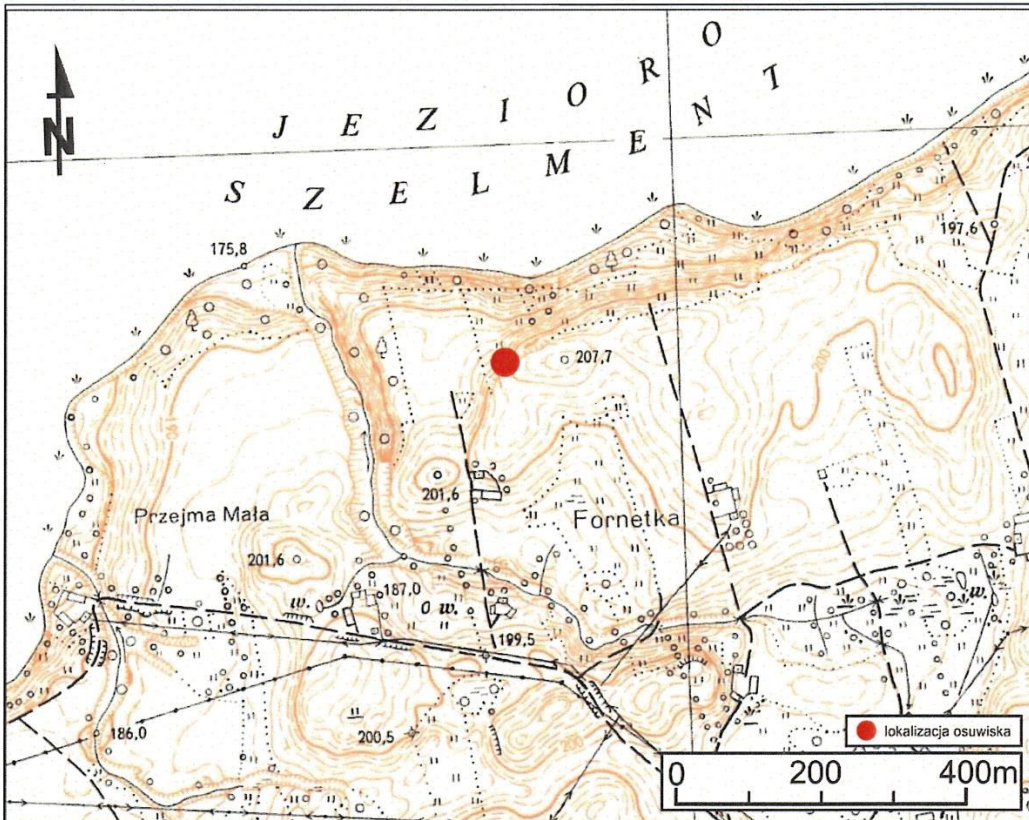
## 12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

<i>tak</i>	
------------	--

## 13. Stan badań:

Publikacje:
Dokumentacje:

## 14. Szkic (mapa) osuwiska:



15. Przekrój geologiczny osuwiska:

16. Fotografia (-ie) osuwiska:



Foto 6. Efekt prac zabezpieczających zakończonych w kwietniu 2014 r. (zdjęcie udostępnione przez właściciela działki)



Foto 1. Niewielkie zsuwy w dolnej części osuwiska w marcu 2011 r. (zdjęcie udostępnione przez właściciela działki)



Foto 10. Widok wschodniej (okresowo aktywnej) części osuwiska - wrzesień 2018 r.



Foto 7. Widok na okresowo aktywną (wschodnią) i nieaktywną (zachodnią i zabezpieczoną) część osuwiska - wrzesień 2018 r.



Foto 9. Widok skarpy głównej osuwiska - wrzesień 2018 r.



Foto 3. Osuwisko w swoim największym zasięgu uaktywnione w kwietniu 2013 r. (zdjęcie udostępnione przez właściciela działki)





Foto 2. Widok osuwiska w czerwcu 2011 r. (zdjęcie udostępnione przez właściciela działki)



Foto 8. Widok dolnej części osuwiska - wrzesień 2018 r.



Foto 5. Prace prowadzone przez właściciela przy zabezpieczeniu dolnej części osuwiska w sierpniu 2013 r. (zdjęcie udostępnione przez właściciela działki)



Foto 4. Widok osuwiska z częściowo uprzątniętym kolumwium w czerwcu w 2013 r. (zdjęcie udostępnione przez właściciela działki)

## 17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

### Historia powstania i rozwoju osuwiska:

Powstanie osuwiska zostało zapoczątkowane w 2010 r., kiedy zostały wycięte drzewa porastające dosyć gęsto zbocze. Nastąpiła także zmiana geometrii i morfologii zbocza naturalnego poprzez zagospodarowanie działki (m.in. podcięcie dolnej części zbocza przy budowie domku letniskowego i zbiornika wodnego zlokalizowanego około 10 m poniżej osuwiska), która prawdopodobnie mogła być przyczyną zmiany warunków wodnych.

W latach 2010-2012 zachodziły drobne zsuwy (Foto 1, 2), a materiał koluwalny był wywożony taczka przez właściciela działki.

Wczesną wiosną 2013 r. nastąpiło największe osunięcie (Foto 3, 4) - skarpa osuwiska o wysokości 3-4 m była prawie pionową ścianą, a poniżej tej skarpy powstało małe jeziorko. Osunięcie to przybrało formę zsuwu brył częściowo zamarzniętego materiału i było wywołane gwałtownym topnieniem śniegu połączonym z większymi opadami. W czasie tego zsuwu osuwisko osiągnęło swój maksymalny zasięg.

Po 2013 r. do dnia dzisiejszego (wrzesień 2018) zachodziły jedynie drobne, pojedyncze zsuwy.

### Uszkodzenia wywołane osunięciem:

Osuwisko nie spowodowało znaczących uszkodzeń, poza spiętrzeniem się koluwium na tyłach drewnianego domku letniskowego, które właściciel wybrał i wywiózł.

### Stan obecny:

Aktualnie osuwisko jest częściowo ustabilizowane w części zachodniej (nieaktywnej) poprzez wybudowanie murku oporowego (o wysokości około 1,2 m i długości 7-8 m), wybranie części koluwium i zastąpienie ich żwirem z kamieniami oraz wykonanie drenażu fragmentu osuwiska (Foto 5, 6). Pomimo tego zabezpieczenia wody gruntowe wciąż wypływają ze zbocza (wysięki) i powodują okresowe nawodnienie fragmentu koluwium (w części wschodniej) oraz okresowo niewielkie zsuwy, które jednak nie zagrażają bezpośrednio infrastrukturze mieszkaniowej.

### Proponowane doraźne rozwiązania:

1. Złagodzenie profilu zbocza w miejscu osunięcia.
2. Obsianie trawą i krzewami okresowo aktywnej części osuwiska, aktualnie zupełnie pozbawionej roślinności i narażonej na łatwą infiltrację wód opadowych.
3. Zaprzestanie wszelkich działań wynikiem których jest podcinanie dolnej części zbocza.

## 18. Autor karty:

Jacek Rubinkiewicz, Dariusz Grabowski

## 19. Kategoria i numer uprawnień geologicznych:

VIII/144

## 20. Instytucja:

PIG-PIB, Warszawa

## 21. Data wypełnienia:

2018-09-06

KOORDYNATOR  
ds. map osuwisk i terenów zagrożonych  
ruchami masowymi  
*D. Grabowski*  
dr Dariusz Grabowski  
nr upr. III-04§2, VIII-0141