

KARTA REJESTRACYJNA TERENU, NA KTÓRYM WYSTĘPUJĄ RUCHY MASOWE ZIEMI

1. Numer ewidencyjny: 0 4 - 1 5 - 0 4 2 - 0 6 7 2 5 1

2. Lokalizacja:

1. Miejscowość: Lubicz Górny	2. Gmina: Lubicz gm. wiejska	3. Powiat: toruński	4. Województwo: kujawsko-pomorskie
5. Numer ewidencyjny działek:			
6. Mapa topograficzna 1 : 10 000: N-34-98-D-c-3	7. Arkusz SMGP 1:50 000: N-34-98-D Kowalewo Pomorskie (322)	8. Współrzędne płaskie prostokątne: X: 573541.0 Y: 484132.0	
9. Kraina geograficzna:	10. Jednostka tektoniczna: Niecka brzeźna	11. Zlewnia: Drwęca	
12. Inne dane lokalizacyjne: wschodnie zbocze doliny Drwęcy (na zakolu rzeki), na zachód od ul. Zdrojowej i ul. Bocznej			

3. Charakterystyka:

1. Sytuacja geomorfologiczna: stok cały	2. Układ geologiczny: osuwisko asekwentne	
3. Rodzaj materiału: osuwisko mieszane	4. Rodzaj ruchu: ZSUW	5. Stopień aktywności: aktywne okresowo
6. Krótki opis: Opis wykonany w czasie pierwszej rejestracji osuwiska w 2015 r. (Kwecko P., Kułak M.) Osuwisko okresowo aktywne i aktywne (w 2015 r.) na wschodnim zboczu doliny Drwęcy. W analizowanym fragmencie aktywnym prawdopodobnie główną przyczyną uruchomienia mas koluwalnych była infiltracja wód roztopowych i ewentualnie opadowych (luty 2004). Przyczyną dalszych ruchów (2010, 2011, 2014) były wypływy wód w centralnej części obszaru aktywnego (wysięki i źródła/młaki) oraz dociążenie skarpy głównej nasypem antropogenicznym. Dodatkowo istotną rolę w uruchomieniu mas koluwalnych ma konsekwentne zaleganie stropu ilów plicieńskich twaroplastycznych/półzwartych) stanowiących bardzo dobrą płaszczyznę poślizgu i jednocześnie skuteczną barierę dla wód infiltrujących czwartorzędowe skały okruczowe (leżące powyżej). Główną przyczyną powstania osuwiska jest erozyjne podcinanie stromego zbocza doliny Drwęcy (oraz w czasie stanów wysokich rzeki nawadnianie dolnej części koluwium). Materiał koluwalny stanowią głównie piaski, żwiry i iły czwartorzędowe oraz nasypowe grunty antropogeniczne (gruz, kamienie, popiół, żużel, odpady tworzyw sztucznych), wyraźnie dominujące w górnej części. Koluwium składa się z garbów, muld, pagórków i wałów. Czoło silnie nawodnionego koluwium znajduje się w większej części pod powierzchnią wody i jest sukcesywnie usuwane przez nurt. Obszar aktywny oddziela od części okresowo aktywnej wyraźna skarpa boczna. W wyniku ponownych prac terenowych w 2023 r. (Grabowski D., Mianowski R.) osuwisko to zostało podzielone na dwie oddzielne formy i zmniejszone do części północnej. Jednocześnie całą formę uznano za okresowo aktywną, ponieważ część aktywna (wyróżniona podczas pierwszej rejestracji tej formy w 2015 r.) nie wykazywała śladów aktywności w ostatnich 5 latach.		

4. Parametry morfologiczne:

1. ogólne:

a. Powierzchnia: 0.68 ha	b. Długość: 65 m	c. Szerokość: 130 m	d. Wysokość maksymalna: 53 m n.p.m.	e. Wysokość minimalna: 40 m n.p.m.	f. Rozpiętość pionowa: 13 m	g. Nachylenie: 11 °
-----------------------------	---------------------	------------------------	---	---------------------------------------	--------------------------------	------------------------

2. Skarpa główna:

a. Wysokość: 3.0 m	b. Nachylenie: 38 °	c. Szczeliny powyżej skarpy: Nie stwierdzono	d. Skarpy drugorzędne: Nie występują
-----------------------	------------------------	---	---

3. Koluwium:

a. Wysokość czoła:	b. Długość:	c. Nachylenie:	d. Miąższość:	
0.7 m	63 m	11°	mierzona: m	szacowana: 5.0 m

5. Podłoże:

1. Rodzaj skał/gruntów: piaski pyłowe	2. Wiek skał/gruntów: złodowacenia północnopolskie	3. Zaleganie warstw: - / - / poziome
ił pstry	neogen	- / - / brak możliwości obserwacji
gliny żwałowe	złodowacenia północnopolskie	- / - / brak możliwości obserwacji
4. Tektonika: inne (w tym: brak uwarunkowań tektonicznych)		

6. Materiał koluwalny:

Rodzaj koluwów: antropogeniczne (nasypy) detrytyczny gliny i/lub iły

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

1. Koluwium: młaki cieki powierzchniowe wysięki	2. Skarpy głównej i stoku powyżej skarpy głównej: brak
3. Stoku poniżej koluwium: cieki powierzchniowe	4. Stoku po bokach koluwium: cieki powierzchniowe

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Czas powstania: przed 2004	2. Opis i uwagi: Pierwsza informacja o osuwisku pochodzi z 2004 r.	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: naturalna - infiltracja wód opadowych, naturalna - infiltracja wód roztopowych, sztuczna - obciążenie nasypem, naturalna - sprzyjający układ warstw, naturalna - podcięcie erozyjne, naturalna - wypływy wód na zboczu
4. Rozwój w czasie: 2004 - wiosna	5. Opis i uwagi:	6. Przyczyna ruchu osuwiskowego: naturalna - infiltracja wód opadowych, naturalna - infiltracja wód roztopowych, sztuczna - obciążenie nasypem, naturalna - podcięcie erozyjne
2010		naturalna - infiltracja wód opadowych, naturalna - infiltracja wód roztopowych, sztuczna - obciążenie nasypem, naturalna - podcięcie erozyjne
2011 -2		naturalna - infiltracja wód opadowych, naturalna - infiltracja wód roztopowych, sztuczna - obciążenie nasypem, naturalna - podcięcie erozyjne
2014 -2		naturalna - infiltracja wód opadowych, naturalna - infiltracja wód roztopowych, sztuczna - obciążenie nasypem, naturalna - podcięcie erozyjne

9. Użytkowanie terenu w obrębie osuwiska:

1. pokrycie stoku:

a. Lasy:	b. Zarośla krzewiaste:	c. Łąki i pastwiska:	d. Grunty orne:	e. Sady:	f. Nieużytki:
tak	tak	nie	nie	nie	tak

2. zabudowa:

a. Mieszkalna:	b. Gospodarcza:	c. Przemysłowa/usługowa:	d. Użyteczności publicznej:
0	1	0	0
e. Zabytkowa/sakralna:	f. Inna:		
0	brak		

3. infrastruktura komunikacyjna:

a. Drogi:	b. Linie kolejowe:
brak	nie

4. linie przesyłowe:

a. Linie energetyczne:	b. Linie telefoniczne:	c. Wodociągi:	d. Kanalizacja:
nie	nie	nie	nie
e. Gazociągi:	f. Inne:		
nie	nie		

10. Powstałe szkody i zagrożenia:

1. Szkody:	2. Zagrożenia:
a. Uprawy: Nie stwierdzono	a. Uprawy: Nie występują
b. Zabudowa: Zniszczony budynek gospodarczy (2010); w rozebrany całkowicie (weryfikacja w 2024)	b. Zabudowa: Zagrożony budynek mieszkalny na działce o nr ewid. 118
c. Infrastruktura komunikacyjna: Nie stwierdzono	c. Infrastruktura komunikacyjna: Nie występują
d. Linie przesyłowe: Nie stwierdzono	d. Linie przesyłowe: Nie występują
e. Inne: Nie stwierdzono	e. Inne: Nie występują
3. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych: Bardzo prawdopodobne szczególnie dla części aktywnej, zwłaszcza w czasie intensywnych/gwałtownych opadów lub wzmożonej działalności erozyjnej rzeki Drwęcy.	

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

tak	Opis: Złagodzenie nachylenia skarpy głównej, częściowe usunięcie/zniwelowanie nasypu antropogenicznego, rozbiórka zniszczonego budynku gospodarczego
-----	--

12. Prowadzenie obserwacji:

1. Wskazania do prowadzenia wizji w terenie:		
tak		Zaleca się prowadzenie wizji co najmniej 2 razy w roku (wczesna wiosna i późna jesień) oraz każdorazowo po intensywnych opadach deszczu z uwagi na możliwość zagrożenia dla budynku mieszkalnego oraz wcześniejsze zniszczenie budynku gospodarczego
2. Wskazania do wprowadzenia monitoringu:		
	nie	
a. Dotychczas prowadzony monitoring powierzchniowy:		
	nie	

b. Dotychczas prowadzony monitoring wgłębny:

nie

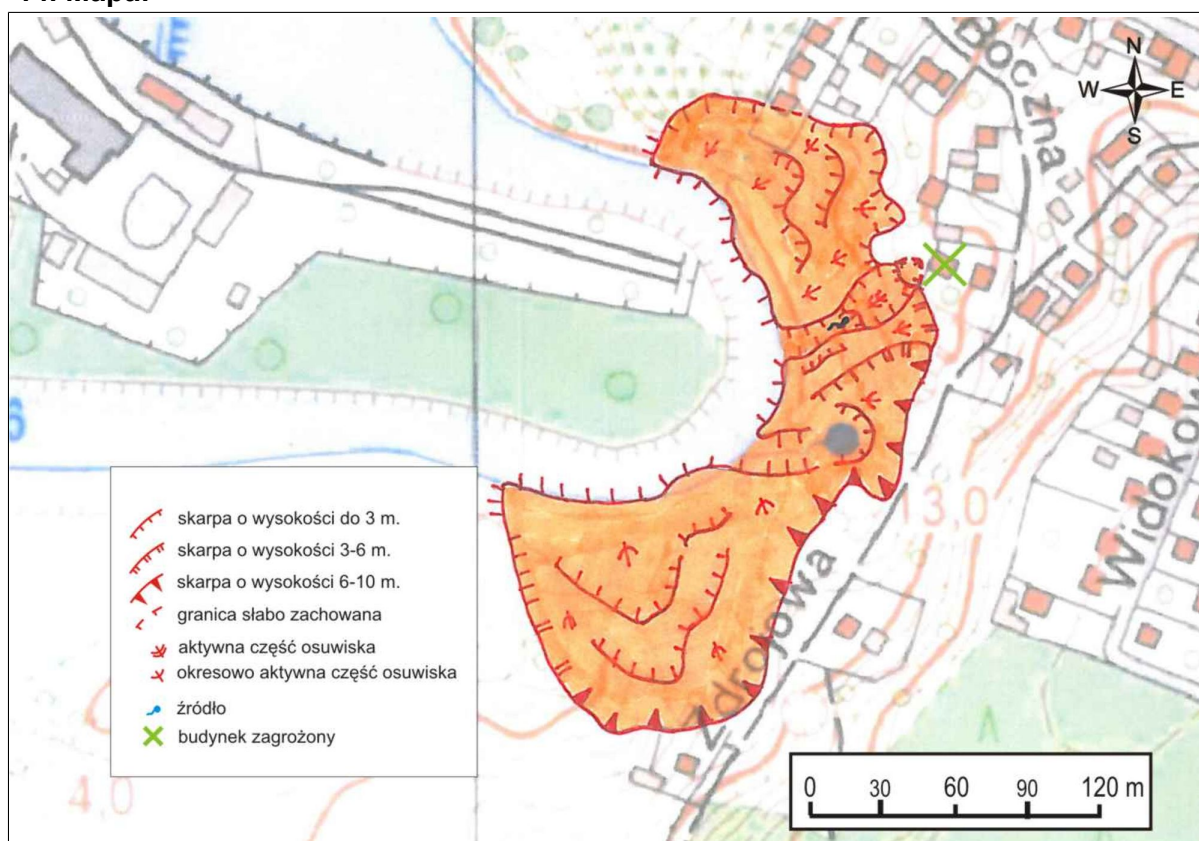
13. Stan badań:

Publikacje:

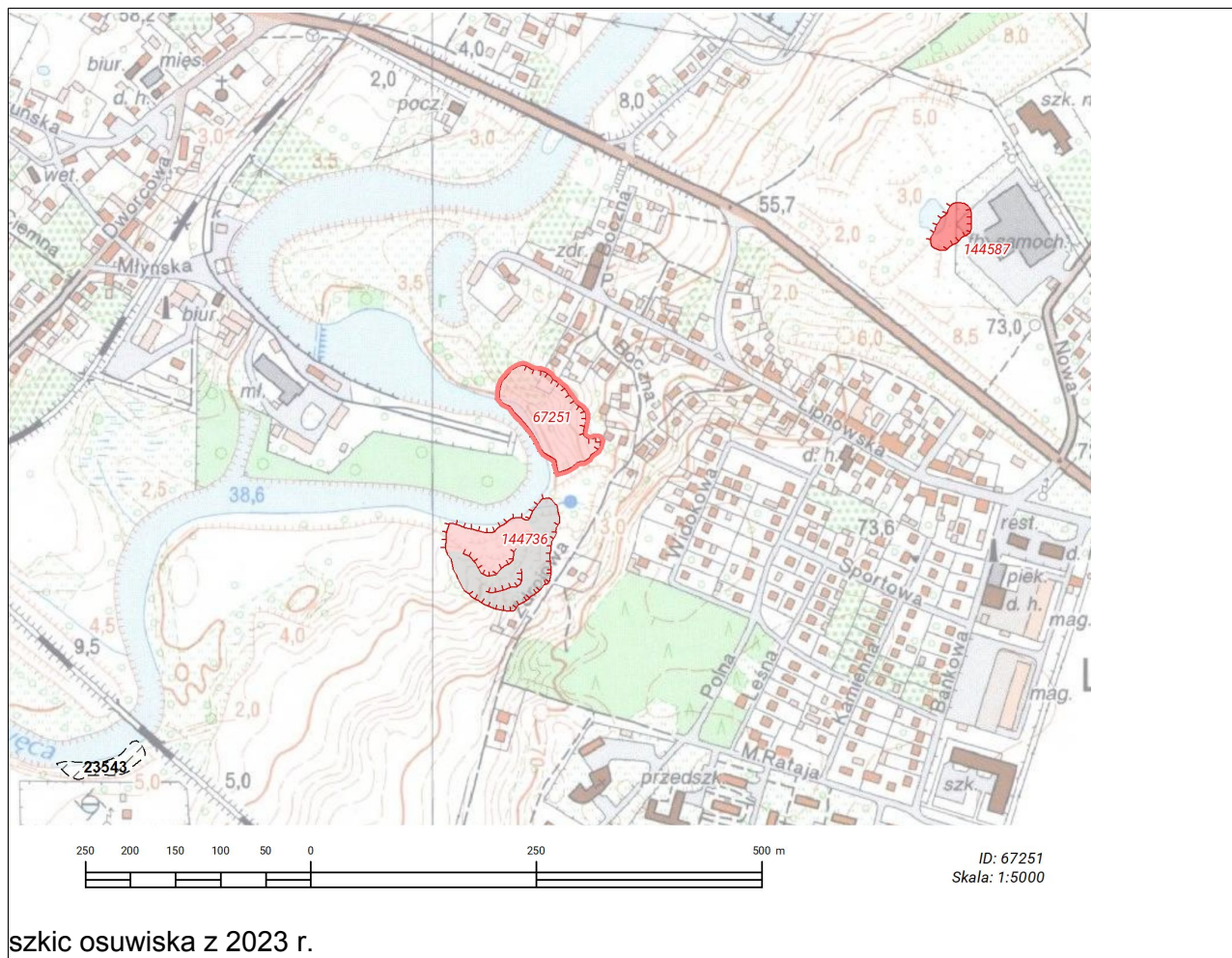
1. OPINIA GEOLOGICZNA określająca warunki gruntowo – wodne w obszarze skarpy doliny Drwęcy w miejscowości Lubicz Górny, ul. Boczna (Zdrojowa), Firma projektowo – konsultacyjna HYDROS, Toruń 2004.
2. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNA określająca warunki gruntowo-wodne w obszarze skarpy doliny Drwęcy przy ul. Zdrojowej w Lubiczu Górnym działka nr 117/6, 118, 119 – FPK HYDROS Toruń 2011.
3. Kułak M., Kwecko P., 2015 - Karta rejestracyjna osuwiska nr ewidencyjny 0415042-67251 w miejscowości Lubicz Górny.

Dokumentacje:

14. Mapa:



szkic osuwiska z 2015 r.



15. Przekrój geologiczny osuwiska:

16. Dokumentacja fotograficzna:



Fot. 4. Skarpa główna i górne koluwium (widok w kierunku NE)



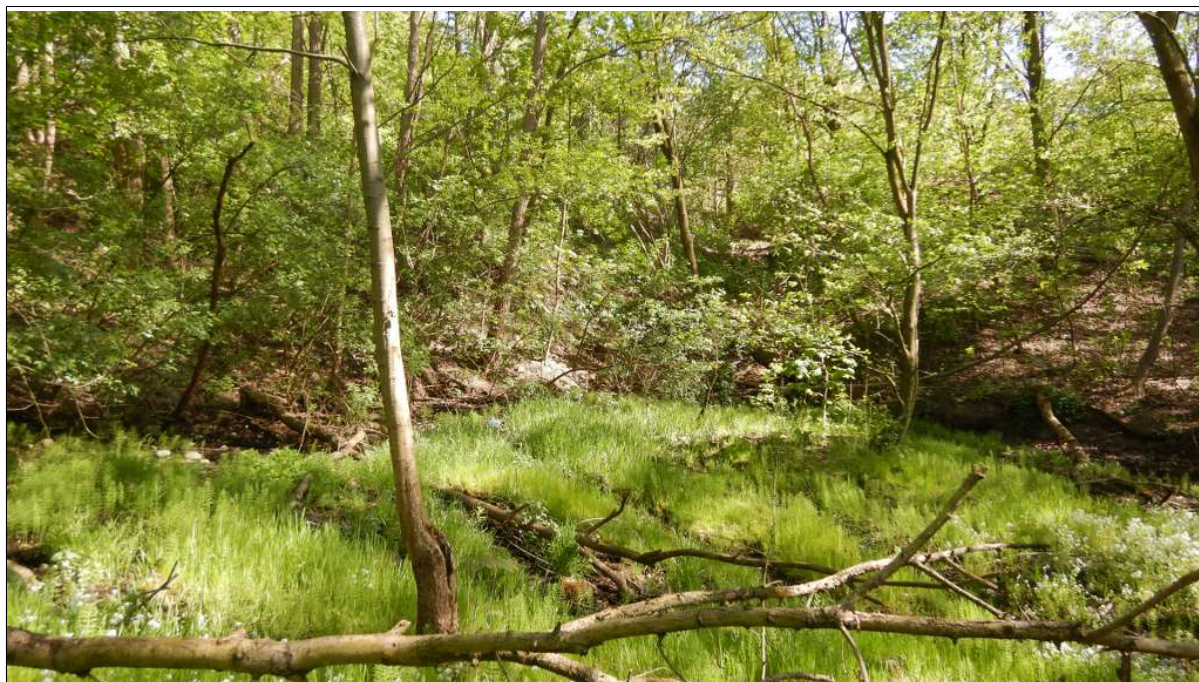
Fot.3. Nasyp w strefie skarpy głównej (widok w kierunku N)



Fot.6. Koluwium (widok w kierunku NE)



Fot.2. Skarpa boczna (widok w kierunku N)



Morfologia koluwium w dolnej części osuwiska (maj, 2023)



Skarpa główna osuwiska (maj, 2023)



Fot.5. Dolne koluwium i skarpa boczna (widok w kierunku SW)



Fot.1. Skarpa główna i koluwium (widok w kierunku SW)

17. Informacje o możliwości zabezpieczenia oraz informacje dodatkowe:

KDO_2015

Dane o dotychczasowym rozpoznaniu:

1. OPINIA GEOLOGICZNA określająca warunki gruntowo – wodne w obszarze skarpy doliny Drwęcy w miejscowości Lubicz Górny, ul. Boczna (Zdrojowa), Firma projektowo – konsultacyjna HYDROS, Toruń 2004.

2. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNA określająca warunki gruntowo-wodne w obszarze skarpy doliny Drwęcy przy ul. Zdrojowej w Lubiczu Górnym działka nr 117/6, 118, 119 – FPK HYDROS Toruń 2011.

Stan aktualny (luty 2015)

Zgłoszony – aktywny obszar osuwiska jest silnie nawodnioną i wyraźnie odróżniającą się strefą, znacznie większego (okresowo aktywnego) osuwiska na stromym i wysokim zboczu doliny Drwęcy. Jego granice są czytelne, oprócz zasypanej niszy osuwiskowej (nasyp antropogeniczny) oraz czoła koluwium (upłynniony materiał koluwalny jest usuwany przez nurt rzeki).

W obrębie aktywnej części osuwiska nie występuje zabudowa, natomiast w bezpośrednim sąsiedztwie (kilka metrów powyżej skarpy głównej) znajduje się budynek mieszkalny na którym brak śladów destrukcyjnego oddziaływania osuwiska (szczelin, spękań), ale jest on realnie zagrożony w przypadku dalszej propagacji formy.

Aktualnie, w aktywnym obszarze uruchomienie mas koluwalnych zależy głównie od zasilania (ilość opadów), a co za tym idzie intensywności wypływu wód w obszarze koluwium (szczególnie środkowej części) oraz zwiększenia obciążenia na poniżej leżące (silnie nawodnione przez źródła/wysięki) masy koluwalne przez niekontrolowany nasyp antropogeniczny zlokalizowany w rejonie skarpy głównej. Intensyfikacja każdego z tych czynników (opady, wypływy i nasyp) stanowi realne zagrożenie ponownego uruchomienia mas koluwalnych, a w konsekwencji rozwoju osuwiska ku górze, gdzie znajduje się budynek (na działce o nr ewid. 118). Jest to bardzo prawdopodobne, biorąc pod uwagę zalanie stropu iłów zgodne z nachyleniem zbocza (konsekwentne) oraz znaczną wysokość jak i nachylenie zbocza. Sposób rozwiązania

Stabilizacja całego osuwiska w zakolu rzeki ze względów ekonomicznych – technicznych jest raczej nierealna, natomiast w strefie aktywnej zalecane jest przede wszystkim zminimalizowanie głównych czynników aktywujących ruchy masowe. Należy w jak największym stopniu odwodnić (systemem drenów, opaski odwadniające) zarówno strefę aktywną, jak i jej bezpośrednie otoczenie, a także ewentualne wszelkie wody bytowe (szamba, odcieki z rynien) skierować zamkniętym systemem kanalizacyjnym jak najdalej od strefy aktywnej albo bezpośrednio poniżej koluwium - poza obszar osuwiska. Następnie, nie zwiększać obciążenia gruntami nasypowymi (szczególnie w górnej części), a już istniejący nasyp usunąć lub wykonać jego niwelację z jak najmniejszym kątem nachylenia jego powierzchni.

W celu ograniczenia infiltracji wód opadowych wskazane jest obszar koluwium, szczególnie w strefie aktywnej, pokryć odpowiednio „lekkim” materiałem izolującym (geowłóknina, maty) czy niskopienną roślinnością (trawy, trzcinę).

Budynek mieszkalny znajdujący się powyżej skarpy obszaru aktywnego osuwiska powinien zostać objęty obserwacyjnym monitoringiem budowlanym. Należy zwrócić szczególną uwagę na: ściany (wewnątrz i na zewnątrz budynku), fundamenty i podmurówki, więźby dachowe oraz futryny (otwory okienne i drzwiowe). W przypadku pojawienia się spękań na ścianach budynku należy podjąć bardziej zdecydowane kroki w celu jego zabezpieczenia, poprzez wykonanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej i stabilizacji osuwiska.

Cały obszar wyznaczonego osuwiska oraz teren bezpośrednio przylegający powinien być wyłączony z zabudowy ogólnej (a szczególnie mieszkalnej) w planie zagospodarowania przestrzennego.

Weryfikacja w dn. 10.05.2023 (Grabowski D. i Mianowski R.):

Podzielenie osuwiska na dwie oddzielne formy (67251 i 144736, a tym samym zmniejszenie zasięgu osuwiska do części północnej, zmiana stopnia aktywności na okresowo aktywne w całości (rezygnacja z części aktywnej).

18. Wypełniający kartę:

Marcin Kułak Paweł Kwecko Dariusz Grabowski Rafał I Mianowski

19. Kategoria i numer kwalifikacji geologicznych wypełniającego kartę:

VIII/168

20. Instytucja reprezentowana przez wypełniającego kartę:

PIG-PIB, Centrum Geozagrożeń, Warszawa

21. Data ustalenia:

2015-02-27

22. Data wypełnienia karty:

2023-05-10