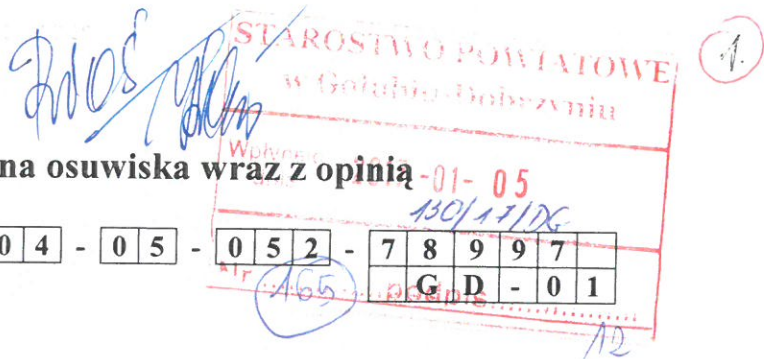




1. Numer ewidencyjny:
Numer roboczy osuwiska:

0 4 - 0 5 - 0 5 2 - 7 8 9 9 7
G D - 0 1

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Wilczewo	2. Gmina: Radomin	3. Powiat: Golub - Dobrzyń	4. Województwo: kujawsko-pomorskie
5. Mapa topograficzna 1:10 000 : N-34-99-C-d-1	6. Arkusz SMGP 1:50 000: Golub Dobrzyń (323)	7. Współrzędne geograficzne: 19° 09' 56,8" E 53° 04' 21,6" N	
8. Kraina geograficzna: Pojezierze Dobrzyńskie	9. Jednostka tektoniczna: Wał środkowopolski	10. Zlewnia: Drwęża	11. Inne dane lokalizacyjne Wilczewo 6; dz. nr: 17/1

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: stok dolny		2. Układ geologiczny: asekwentne	
3. Rodzaj materiału: osuwisko gruntowe (ziemne)	4. Rodzaj ruchu: zsuw	5. Stopień aktywności: aktywne	
6. Krótki opis słowny:			

Szczelina o długości około 65 m stanowi uskok skarpy głównej osuwiska, rozwiniętego w dolnej części stoku, obejmując lekkim łukiem skrajny fragment pola uprawnego. Na powierzchni odsłaniają się tu deluwialne piaski i gliny piaszczyste rozwinięte nad pogrzebaną doliną rzeczną (wschodnie zbocze) wypełnioną torfami piaszczystymi i torfami (odsłaniającymi się na powierzchni w środkowej części doliny).

Skarpę główną niewielkiego, aktywnego, osuwiska (powierzchnia około 0,07 ha) o azymucie ok. 270° stanowi szeroki na około 30-40 cm uskok (szczelina), w obrębie którego doszło do przemieszczenia pionowego o ok. 40cm. W skrajnych częściach zrzut nie jest obserwowany a uskok przyjmuje formę rowu rozpadlinowego. Forma ta jest jedynym dobrze widocznym elementem osuwiska, a pozostałe formy (szczególnie czoło osuwiska), są w morfologii powierzchni terenu niewidoczne.

Uskok (szczelina) powstała kilka dni po intensywnych opadach (informacja od właściciela posesji) w lecie bieżącego roku (sierpień 2016) i nie zauważono jej dalszego rozwoju czy propagacji. Prawdopodobnie, główną przyczyną powstania i uruchomienia mas koluwalnych w peryferycznym obszarze glin deluwialnych wkraczających na obszar pogrzebanej doliny, były zmiany objętości torfów zalegających pod tymi glinami. Systematycznie spadający poziom wód gruntowych powodujący zmianę parametrów wytrzymałościowych i objętościowych (kurczenie w wyniku odwodnienia) torfów oraz silne opady i nawodnienie strefy powierzchniowej zakłóciły stan równowagi, powodując odspojenie (szczelina) i niewielkie przemieszczenie (głównie pionowe) gliniastej i gliniasto - piaszczystej pokrywy deluwialnej.

Obszar osuwiska traktowany jest jako aktywny i odróżnia się od górnej części stoku wyraźną szczeliną uskokową (skarpe główną przechodzącą w skarpy boczne). Materiał koluwalny stanowią głównie czwartorzędowe: gliny i piaski deluwialne, a także torfy, przy czym stopień zaangażowania tych ostatnich jest trudny do oszacowania bez dalszych (szczegółowych) badań.

4. Parametry morfometryczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: 0,07 ha	2. Długość: 14 m	3. Szerokość: 67 m	4. Wysokość maks.: 111 m n.p.m.	5. Wysokość min.: 109 m n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa 2 m
7. Nachylenie: 8°	8. Azymut: 273°				

b. skarpa osuwiskowa:

9. Wysokość skarpy głównej: 40 c m	10. Nachylenie skarpy głównej: 80°	11. Szczeliny powyżej skarpy głównej: brak	12. Skarpy wtórne: brak
---------------------------------------	---------------------------------------	---	----------------------------

c. jezor i koluwium:

3. Wysokość czoła: 0 m	14. Długość powierzchni koluwium: 14 m	15. Nachylenie powierzchni koluwium: 7°	16. Miąższość koluwium: mierzona: 3,5 m szacowana:
---------------------------	---	--	--

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: wypukło-wklęsły	18. Nachylenie: 7°	19. Ekspozycja: W	20. Długość: 58 m	21. Wysokość: 7 m
-----------------------------------	-----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj utworów: Torfy i torfy piaszczyste Piaszki i gliny piaszczyste (deluwialne)	2. Wiek utworów: plejstocen / holocen złodowacenie północnopolskie	3. Zaleganie warstw: poziome poziome	4. Tektonika: Inne (w tym: brak uwarunkowań tektonicznych), ale nie wykluczone deformacje glaciektoniczne
--	---	--	--

6. Materiał kolidujący:

gliny, detrytyczny

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

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

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania: 9 sierpnia 2016	2. Rozwój osuwiska w czasie: Powstanie głębokiej na ok. 3m szczeliny uskokowej będącej zewnętrzną granicą osuwiska (skarpy głównej). Aktualnie maksymalny zrzut fragmentu zachodniego wynosi ok. 40cm	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: Naturalna: infiltracja wód opadowych, obniżenie poziomu wód gruntowych, zmiana objętości torfów Sztuczna: drgania i wstrząsy.
---------------------------------------	--	---

9. Użytkowanie terenu w obrębie osuwiska:**a. pokrycie stoku:**

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

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: brak	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: wyłączenie części pola uprawnego z użytkowania	6. Uprawy: zwiększenie wyłączzonego arealu
2. Zabudowa: brak	7. Zabudowa: brak
3. Infrastruktura komunikacyjna: brak	8. Infrastruktura komunikacyjna: brak
4. Linie przesyłowe: brak	9. Linie przesyłowe: brak
5. Inne: brak	10. Inne: brak
11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych: Prawdopodobne wystąpienie dalszych ruchów masowych przy wahaniach I poziomu wód podziemnych związanych z okresami suszy oraz długotrwałych lub gwałtownych opadów deszczu czy roztopów.	

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

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

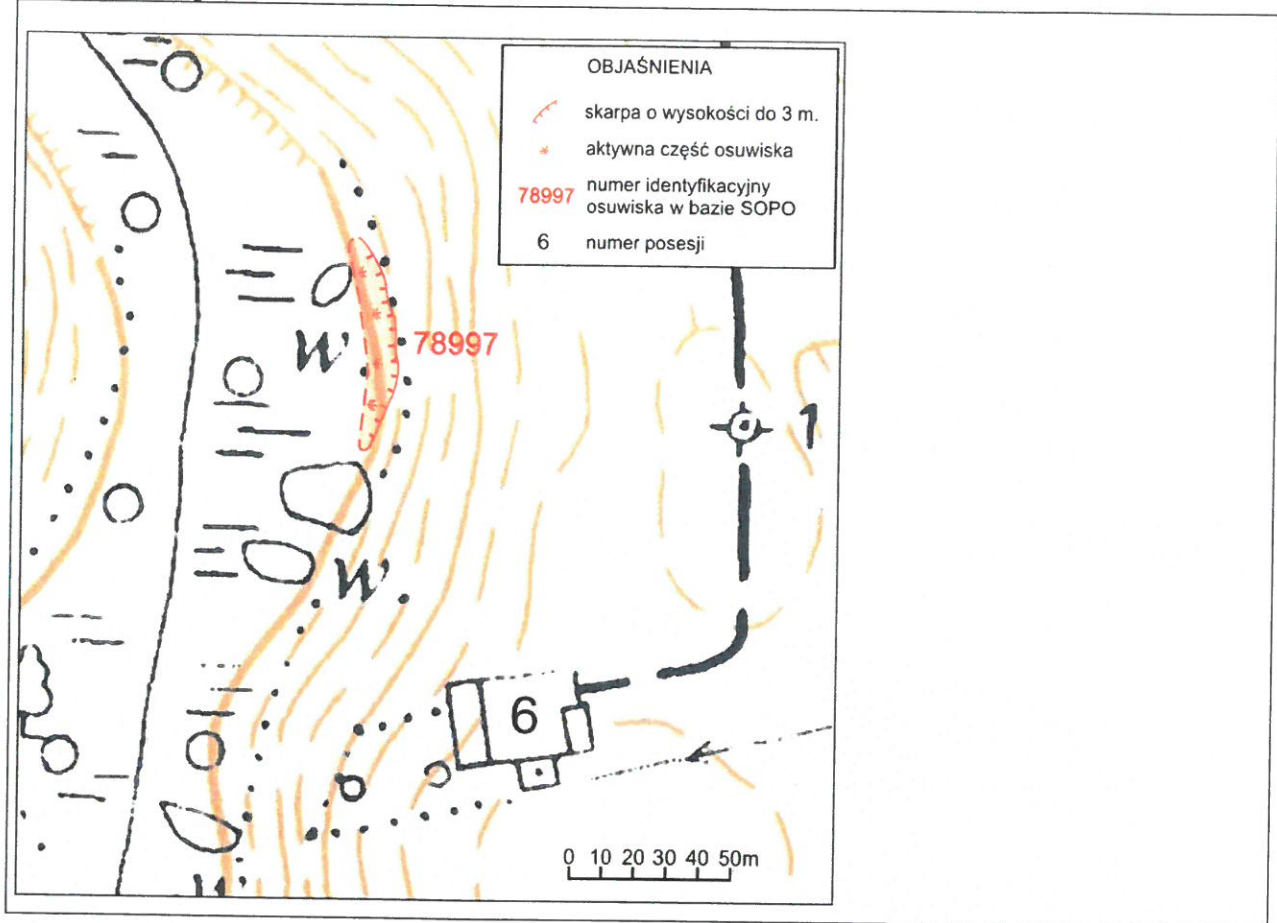
12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

TAK	NIE	Opis:
-----	-----	-------

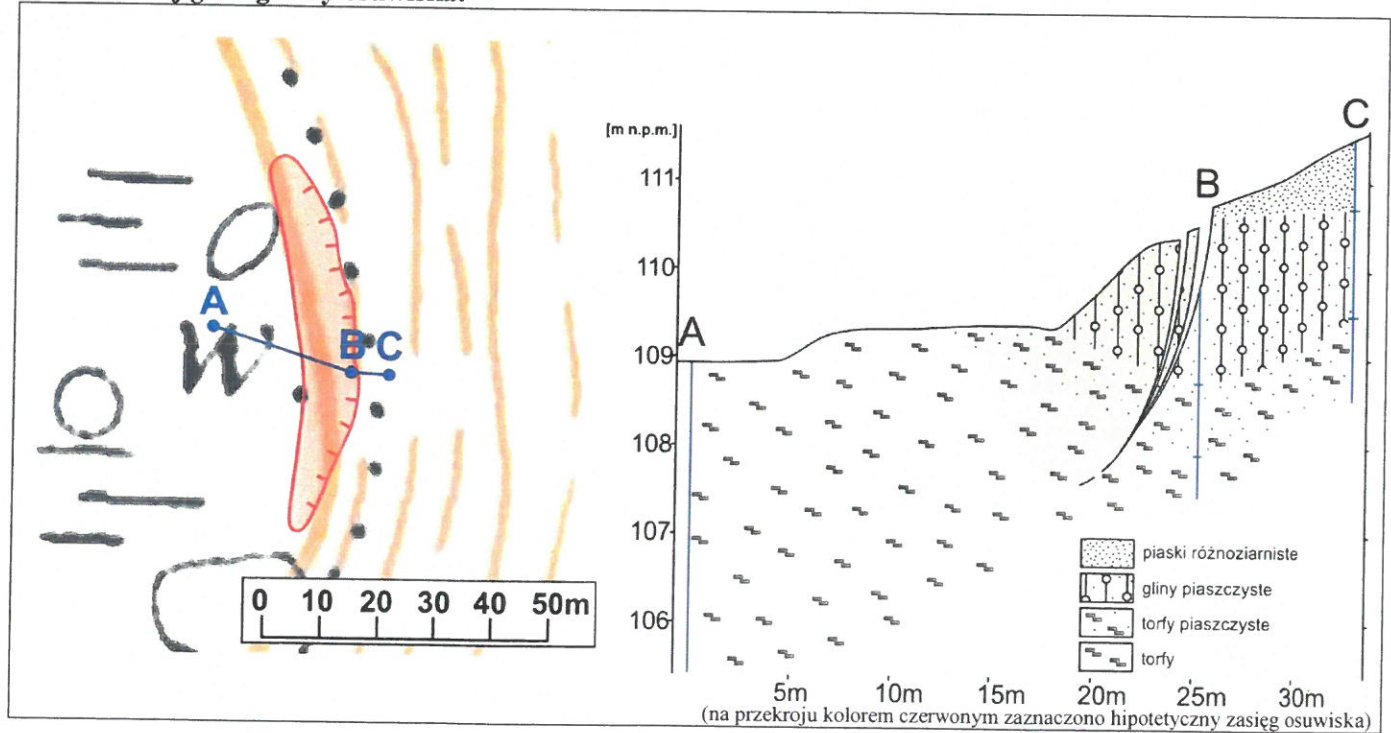
13. Stan badań:

brak

14. Szkic (mapa) osuwiska:



15. Przekrój geologiczny osuwiska:



16. Fotografia (-e) aktywnego obszaru osuwiska:



Fot.1. Skarpa główna (widok w kierunku N)



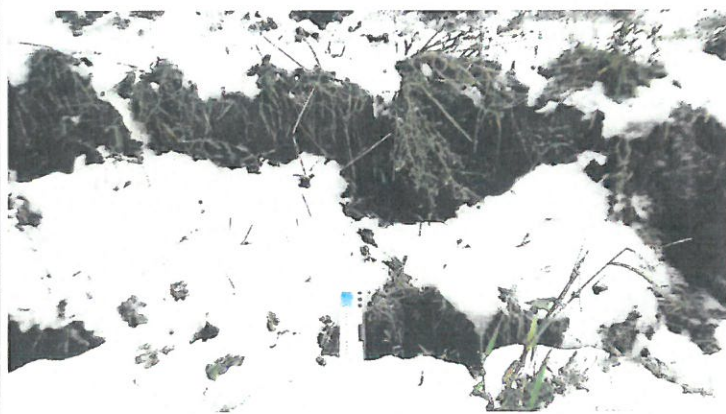
Fot.2. Skarpa główna (widok w kierunku N)



Fot.3. Skarpa główna i rów rozpadlinowy (część centralna)



Fot. 4. Skarpa główna (widok w kierunku S)



Fot.5. Skarpa główna i rów rozpadlinowy



Fot.6. Skarpa główna – część S (widok w kierunku N)

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Dane o dotychczasowym rozpoznaniu

- *PROTOKÓŁ oględzin i ekspertyz* z 29.09.2016 opisujący spękanie – szczelinę w gruncie ornym na polu uprawnym działki nr 17/1 (obr. Wilczewo 0015); sporządzony przez mgr inż. Ewę Cybulską, Kierownik Wydziału Rolnictwa i Ochrony Środowiska Starostwa Golub - Dobrzyń.
- W ramach niniejszego opracowania (KDO) wykonano 3 sondowania ręczne do głębokości 3,5 m od powierzchni terenu i na podstawie uzyskanych informacji litologicznych sporządzono załączony przekrój geologiczny (pkt 15.)

Stan aktualny (listopad 2016)

Zgłoszona szczelina to jedyna czytelna forma aktywnego osuwiska, jednocześnie wyznaczająca jego górną granicę (w formie skarpy głównej oraz skarp bocznych). Innych form na powierzchni nie zaobserwowano.

Wydaje się że uruchomienie mas koluwalnych zależy głównie od wahań zwierciadła wód gruntowych powodujące zmianę parametrów wytrzymałościowych podścielających odsłaniające się w obrębie stoku piasków i glin piaszczystych, gruntów organicznych (torfów), których zmiany objętościowe (pęcznienie/kurczenie) mogą powodować grawitacyjne przemieszczenia nadległych skał w kierunku osi doliny. Istotne znaczenie ma ilość i intensywność opadów wpływając zarówno na dociążenie (i upłynnienie) deluwialnych utworów gliniastych tworzących kolumium jak i deformację podścielających torfów (sytuacja litologiczna na podstawie obserwacji z trzech wierceń recznych – sondowań, do głębokości 3,5 m p.p.t). Intensyfikacja każdego z tych czynników stanowi zagrożenie ponownego uruchomienia mas koluwalnych i ewentualnego rozwoju osuwiska (w górę stoku). Jest to mało prawdopodobne, biorąc pod uwagę prawdopodobnie mały obszar zalegania utworów deluwialnych na skałach organicznych oraz nieznaczną wysokość jak i nachylenie zbocza.

W obrębie osuwiska jak i jego bezpośrednim sąsiedztwie nie występuje zabudowa, czy inna infrastruktura inżynierska i nie ma realnego zagrożenia w przypadku ewentualnej dalszej propagacji osuwiska.

Sposób rozwiązania

Technicznie stabilizacja osuwiska jest możliwa, natomiast ze względów ekonomicznych i praktycznych nie ma sensu. Podstawowe rozwiązanie jak odwodnienie (systemem drenów, opaski odwadniające) czy ograniczenia infiltracji wód opadowych (geowłóknina, maty) zarówno strefy osuwiska jak i bezpośredniego otoczenia praktycznie nie doprowadzi do stabilizacji. Obszar wychodni gruntów organicznych (torfów) których zmiany objętości w wahań zwierciadła wód podziemnych mają charakter bardziej regionalny, a nie lokalny.

Zaleca się nie zwiększać obciążenia (grunty nasypowe), czy obciążać i wprowadzać w drgania (maszyny rolnicze) obszaru kolumium (szczególnie dolnej części), a już istniejącą szczelinę ewentualnie usunąć (zasypać) i wykonać niwelację powierzchni (z jak najmniejszym kątem nachylenia).

Obszaru osuwiska oraz jego bezpośrednie otoczenie powinno zostać objęte monitoringiem obserwacyjnym i wyłączone z prac rolniczych. W ramach monitoringu należy zwrócić szczególną uwagę na zmiany powierzchni gruntu: spękania, szczeliny, obniżenia, a w przypadku pojawienia się zmian poinformować Wydziału Rolnictwa i Ochrony Środowiska Starostwa.

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

18. Autor karty

Imię i nazwisko:

mgr Jarosław Kaczorowski
dr Paweł Kwecko

19. Kategoria i numer

uprawnnień geologicznych:

VIII/196
VIII/168

20. Instytucja:

PIG-PIB Warszawa

21. Data wypełnienia:

08.12.2016

4-3-10

mgr Paweł Kwecko

upr. geolog. VIII - 168


mgr Jarosław Kaczorowski

Geolog

upr. geolog. VIII-196

