

# KARTA REJESTRACYJNA OSUWISKA

## 1. Numer ewidencyjny:

2 2 - 6 2 - 0 1 1 - 0 3 6 5 9 7

## 2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Babie Doły	2. Gmina: Gdynia gm. miejska	3. Powiat: Gdynia	4. Województwo: pomorskie
5. Mapa topograficzna: N-34-50-A-a-3 N-34-50-A-c-1	6. Arkusz SMGP 1:50 000: N-34-50-A Gdynia	7. Współrzędne geograficzne: 18 ° 32'41.0" E 54 ° 34'41.0" N	
8. Kraina geograficzna: Pobrzeże Kaszubskie		9. Jednostka tektoniczna: Obniżenie (niecka, synekliza) perybaltycka	10. Zlewnia: Przymorze od Kan. Ściekowego do Chylonki
11. Inne dane lokalizacyjne: Babie Doły(Gdynia):gm-Gdynia:pow-Gdynia			

## 3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: zbocze naturalnego zbiornika wodnego - klif	2. Układ geologiczny: asekwentne	
3. Rodzaj materiału: osuwisko gruntowe (ziemne)	4. Rodzaj ruchu: ZSUW	5. Stopień aktywności: aktywne ciągle, aktywne okresowo, nieaktywne
6. Krótki opis słowny: Osuwisko położone jest w Gdyni, w Babich Dołach i stanowi zespół wielu małych osuwisk, obejmujących obszar przedstawiony na szkicu jako jeden obiekt. Pod względem geomorfologicznym zlokalizowane jest w strefie krawędziowej wysoczyzny morenowej (Kępa Oksywska). W kilku miejscach doszło do uaktywnienia osuwiska wskutek działania abrazji morskiej i uplastycznienia gruntu przepojonego wodą. W 2006 r. wykonano opaskę brzegową klifu w celu stabilizacji aktywnej części osuwiska stanowiącej zagrożenie dla osiedla bloków mieszkalnych (zlokalizowanych przy ulicach Dedala i Ikara).		

## 4. Parametry morfometryczne osuwiska:

### a. ogólne:

1. Powierzchnia: 8.4 ha	2. Długość: 85 m	3. Szerokość: 1634 m	4. Wysokość maks.: 37 m n.p.m.	5. Wysokość min.: 1 m n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa: 36 m
7. Nachylenie: 24 °	8. Azymut: 50 °				

### b. skarpa osuwiskowa:

9. Wysokość skarpy głównej: 10 m	10. Nachylenie skarpy głównej: 70 °	11. Szczeliny powyżej skarpy głównej: Nie stwierdzono	12. Skarpy wtórne: 1. 2m 2. 1m 3. 4m 4. 6m 5. 4m 6. 6m 7. 7m 8. 6m
-------------------------------------	--	--	---

### c. jęzor i koluwium:

13. Wysokość czoła: 0 m	14. Długość powierzchni koluwium: 55 m	15. Nachylenie powierzchni koluwium: 22 °	16. Miąższość: mierzona m szacowana 15 m	
----------------------------	---	--	---	--

### d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: wypukło-wklęsły	18. Nachylenie: 24 °	19. Ekspozycja: NE	20. Długość: 85 m	21. Wysokość: 36 m
-----------------------------------	-------------------------	-----------------------	----------------------	-----------------------

## 5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj utworów: gliny zwałowe	2. Wiek utworów: złodowacenia północnopolskie	3. Zaleganie warstw: - / - / zaburzone (tektonika, glaciektonika)
iłły węgliste	miocen	- / - / poziome
piaski	złodowacenia północnopolskie	- / - / brak możliwości obserwacji
żwirny piaszczyste	złodowacenia północnopolskie	- / - / poziome
4. Tektonika: obszar struktur glaciektonicznych		

## 6. Materiał koluwalny :

detrytyczny gliny i/lub iłły
---------------------------------

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

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

## 8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania: holocen	
2. Rozwój osuwiska w czasie: 2005 Osuwisko powstało w holocenie. Uaktywniło się przed 2005 r. W momencie prowadzenia rejestracji (2012) widoczne świeże obrywy w obrębie osuwiska	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: naturalna - infiltracja wód roztopowych, naturalna - podcięcie erozyjne, naturalna - infiltracja wód opadowych

## 9. Użytkowanie terenu w obrębie osuwiska:

### a. pokrycie stoku:

1. Lasy: tak	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: spękane budynki	7. Zabudowa: 3 budynki gospodarcze poniżej osuwiska, budynki mieszkalne oraz garaże przy ul. Dedala i ul. Ikara
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: Przy niekorzystnych warunkach pogodowych (intensywne opady lub znaczne, wiosenne wody roztopowe) bardzo prawdopodobne dalsze ruchy masowe.	

## 11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

<i>tak</i>	Opis: W 2006 r. wykonano zabezpieczenie podstawy klifu na odcinku ok 325 m w postaci ochronnej opaski brzegowej. Umocnienie brzegu zaprojektowano na sztorm 100 letni. Wybudowano palisadę z pali drewnopodobnych, przed którą od strony morza ułożono materac siatkowo-kamienny typu Reno i narzut skarpowy z kamienia łamanego. Za palisadą główną aż do stoku klifu wbudowano zasyp z pospółki. Na zakończeniach umocnienia wykonano ukośne w planie skrzydła zamykające, wcinające się w korpus klifu. U podstawy klifu wykonano pas nasadzeń utrwalających ( <a href="http://www.kappaprojekt.pl">http://www.kappaprojekt.pl</a> ).
------------	--

## 12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

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

## 13. Stan badań:

Publikacje:  J. E. Mojski (1979). „Szczegółowa mapa geologiczna Polski – arkusz Gdynia” Subotowicz W., 1982 Litodynamika brzegów klifowych wybrzeża Polski. Ossolineum Zachowicz J., Uścińowicz Sz., Jegliński W., Przeździecki P. 2007 „Mapa geodynamiczna polskiej strefy Bałtyku południowego w skali 1:10000” Frankowski Z., Zachowicz J. (red.) 2007. Baza danych geologiczno-inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno —inżynierskiego aglomeracji trójmiejskiej Gdańsk – Sopot– Gdynia. Min. Środ., PiG, Gdańsk-Warszawa  Lamparski E., Molski P., Cieślak P., Twaróg P., Buca B. , 2005 Dokumentacja Geologiczno-inżynierska dla projektu zabezpieczenia odcinka brzegu klifowego w Gdyni –Babich Dołach, Przedsiębiorstwo Geologiczno-Geodezyjne, Geoprojekt-Gdańsk
Dokumentacje:

## 14. Szkic (mapa) osuwiska:

### Skarpy osuwiskowe

Wysokość formy, Stan zachowania formy

- średnie 3-6 m, wyraźna
- wysokie 6-10 m, wyraźna
- niskie do 3 m, słabo zachowana
- średnie 3-6 m, słabo zachowana
- wysokie 6-10 m, słabo zachowana

### Granice osuwisk

Typ granicy

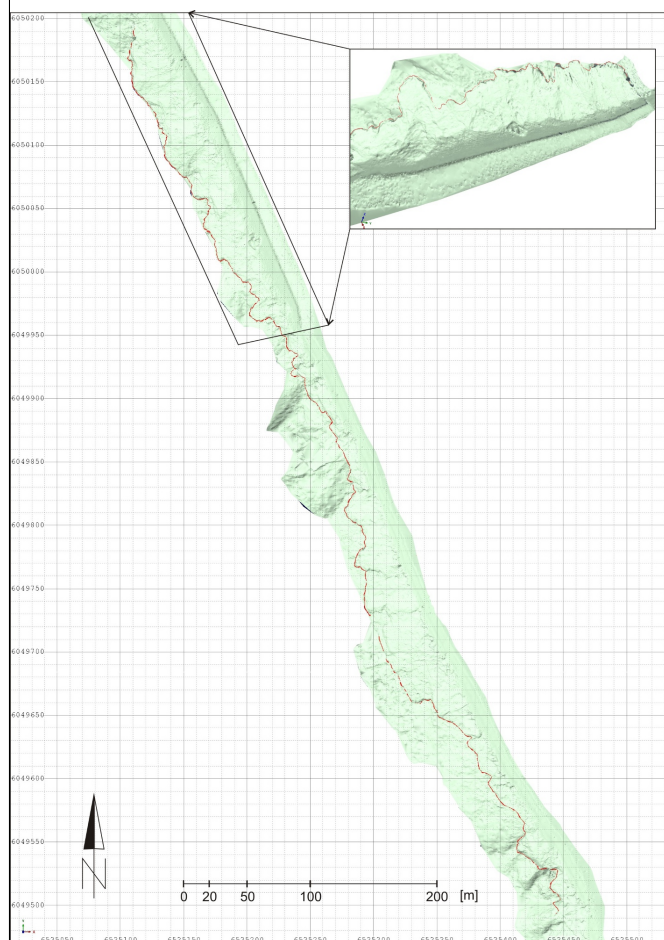
- granica pewna
- granica przypuszczalna

### Osuwiska (> 5 arów)

Rodzaj aktywności

- aktywne ciągle
- aktywne okresowo
- nieaktywne
- Tereny zagrożone

0 100 200 400 600 800 m



Numeryczny Model Terenu (NMT) uzyskany metodą skaningu laserowego

**15. Przekrój geologiczny osuwiska:**

---

**16. Fotografia (-ie) osuwiska:**



Spękany budynek





Aktywna część osuwiska, zabezpieczona ochronną opaską brzegową





Skarpa główna osuwiska. Widoczne ślady spelzowania, pnie drzew zakrzywione pod wpływem ruchów osuwiskowych



Skarpa wtórna w południowej części osuwiska z dostającymi się piaskami i żwirami fluwioglacjalnymi



Aktywna część osuwiska, zabezpieczona ochronną opaską brzegową

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

### Stan aktualny

Osuwisko powstało w ścianie klifu zbudowanego z utworów czwartorzędowych (piasków o genezie fluwioglacjalnej oraz glin zwalowych) i neogeńskich (mioceńskich utworów piaszczystych wykształconych w postaci piasków drobnych i pylastych z domieszką pyłu buro węglowego, poprzewarstwianych ilami i pyłami buro węglowymi). W omawianym przypadku grunty spoiste (słabo przepuszczalne) są przykryte gruntami niespoistymi (przepuszczalnymi). Zróżnicowanie litologiczne warstw stanowi czynnik warunkujący powstawanie osuwisk. Do głównych typów ruchów grawitacyjnych obserwowanych w obrębie zboczy należą: osuwanie, obrywanie i osypywanie. Największą rolę w aktywizacji osuwisk na tym obszarze odgrywa działalność naturalnych procesów geologicznych, przede wszystkim abrazji morskiej oraz spływu wód powierzchniowych.

Istotnym czynnikiem zwiększającym abrazję jest niewielka szerokość plaży, która uniemożliwia zmniejszenie energii fal docierających do klifu.

### Sposób rozwiązania

Obszar osuwiska w całości wraz ze strefą buforową powinien być wyłączony z dalszej zabudowy w planach zagospodarowania

przestrzennego. Budynki mieszkalne i mieszkalno-gospodarcze znajdujące się w pobliżu osuwiska nie są obecnie bezpośrednio zagrożone, ale powinny zostać objęte obserwacyjnym monitoringiem budowlanym. Osuwisko należy objąć szczegółowym monitoringiem powierzchniowym (instrumentalnym np. naziemny skanining laserowy) w celu określenia przemieszczenia w czasie oraz prognozowania dalszego rozwoju ruchów masowych na tym obszarze. Dla opóźnienia dalszego rozwoju osuwiska, mogącego zagrozić położonym w pobliżu budynkom zaleca się uporządkowanie gospodarki wodami opadowymi i innymi, tak, by nie dopływały one do osuwiska. W terenie zabudowanym należy zapewnić optymalną szczelność sieci wodnej i kanalizacyjnej. Wskazane jest również wycięcie dużych drzew znajdujących się bezpośrednio przy koronie klifu, które poprzez swoje rozległe systemy korzeniowe stanowią dodatkowy czynnik powiększający obrywanie korony klifu.

### Informacje dodatkowe

Na omawianym terenie występują „skomplikowane warunki gruntowe” (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych). Na omawianym terenie przyjmuje się „III kategorię geotechniczną zbocza” (wg L. Wysokiński: „Ocena stateczności skarp i zboczy”, 424/2011, ITB, Warszawa, 2011).



**18. Autor karty**

mgr inż. Leszek Jurys mgr inż. Anna Małka mgr Jerzy Frydel

**19. Kategoria i numer uprawnień geologicznych**

VIII/0085

**20. Instytucja:**

PIG-PIB, Oddział Geologii Morza, Gdańsk

**21. Data wypełnienia:**

2012-04-05