

KARTA REJESTRACYJNA OSUWISKA

1. Numer ewidencyjny:

1 4 - 1 8 - 0 1 5 - 0 1 6 1 7 3

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Moczydłów	2. Gmina: Góra Kalwaria obszar wiejski	3. Powiat: piaseczyński	4. Województwo: mazowieckie
5. Mapa topograficzna: M-34-7-A-b-2 N-34-139-C-d-4	6. Arkusz SMGP 1:50 000: N-34-139-C Piaseczno M-34-7-A Góra Kalwaria	7. Współrzędne geograficzne: 21 ° 11'58.3" E 52 ° 00'03.1" N	
8. Kraina geograficzna: Dolina Środkowej Wisły		9. Jednostka tektoniczna: Niecka brzeźna	10. Zlewnia: Wisła
11. Inne dane lokalizacyjne: zachodnia skarpa Wisły			

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: stok cały	2. Układ geologiczny: asekwentne	
3. Rodzaj materiału: osuwisko gruntowe (ziemne)	4. Rodzaj ruchu: zsuw translacyjny	5. Stopień aktywności: aktywne okresowo
6. Krótki opis słowny: Duże osuwisko w otoczeniu podobnych po bokach. Stare, praktycznie nieaktywne. Rozwinięte na skarpie wiślanej, znacznie zdeniwelowanej przez ruchy osuwiskowe. W środkowej części okresowo aktywne, bardziej ostre przegarbienia i więcej zbiorników wodnych na koluwium (stawy).		

4. Parametry morfometryczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: 7.9 ha	2. Długość: 194 m	3. Szerokość: 490 m	4. Wysokość maks.: 110 m n.p.m.	5. Wysokość min.: 92 m n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa: 18 m
7. Nachylenie: 7 °	8. Azymut: 65 °				

b. skarpa osuwiskowa:

9. Wysokość skarpy głównej: 11 m	10. Nachylenie skarpy głównej: 33 °	11. Szczeliny powyżej skarpy głównej: brak	12. Skarpy wtórne: 2 (3 m)
-------------------------------------	--	---	-------------------------------

c. jęzor i koluwium:

13. Wysokość czola: 1 m	14. Długość powierzchni koluwium: 189 m	15. Nachylenie powierzchni koluwium: 6 °	16. Miąższość: mierzona szacowana	
----------------------------	--	---	--------------------------------------	--

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: wypukło-wklęsły	18. Nachylenie: 8 °	19. Ekspozycja:	21. Wysokość: 22 m
-----------------------------------	------------------------	-----------------	-----------------------

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj utworów: iły	2. Wiek utworów: złodowacenia środkowopolskie	3. Zaleganie warstw: - / -/ brak możliwości obserwacji
4. Tektonika: inne (w tym: brak uwarunkowań tektonicznych)		

6. Materiał koluwalny :

detrytyczny

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

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

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania:	plejstocen - holocen	
2. Rozwój osuwiska w czasie:	holocen	3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: naturalna - infiltracja wód opadowych, naturalna - podcięcie erozyjne
		naturalna - infiltracja wód opadowych, naturalna - podcięcie erozyjne
		naturalna - infiltracja wód opadowych, naturalna - podcięcie erozyjne

9. Użytkowanie terenu w obrębie osuwiska:

a. pokrycie stoku:

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

b. zabudowa:

7. Mieszkalna:	8. Gospodarcza::	9. Przemysłowa/usługowa:	10. Użyteczności publicznej:
0	2	0	0
11. Zabytkowa/sakralna	12. Inna		
0	brak		

c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi:	14. Linie kolejowe:
gminna	nie

d. linie przesyłowe:

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

10. Powstałe szkody i zagrożenia:

1. Uprawy: nie stwierdzono	6. Uprawy: nie występują
2. Zabudowa: nie stwierdzono	7. Zabudowa: Budynki nad skarpą główną w środkowej części osuwiska.
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: Istnieje możliwość uaktywnienia przy intensywnych opadach atmosferycznych lub ingerencji człowieka (dociążanie osuwiska budynkami i/lub gruntami nasypowymi).	

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

	nie	
--	-----	--

12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

W okresie od 22.09.2011 do 12.10.2011 zainstalowano trzy kolumny inklinometryczne (przekrój pomiarowy nr VIII) oraz cztery repery odniesienia. Kolumny inklinometryczne zostały zlokalizowane na górze (INK8/1), środku (INK8/2) i na dole skarpy (INK8/3). Pomiary przeprowadzono w okresie od 04.10.2011 do 13.10.2011 - I seria pomiarów (zerowa) oraz w okresie od 23.11.2011 do 29.11.2011 - II seria pomiarów. Określono: - przemieszczenia powierzchniowe w kierunku prostopadłym do skarpy: INK8/1 względem INK8/3 - 7 mm (przemieszczenie w górę skarpy), INK8/2 względem INK8/3 - 1 mm (przemieszczenie w dół skarpy), - przemieszczenia pionowe: INK8/1 - 0,6 mm (osiadanie), INK8/2 - 0,3 mm (wypiętrzenie), INK8/3 - 2,6 mm (osiadanie), - przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK8/1 - ok. 5,25 mm, INK8/2 - ok. 2,75 mm, INK8/3 - ok. 1,5 mm. Wykonawca: HydroGeoStudio Pomiary geodezyjne i inklinometryczne: DWG Witold Domaradzki W okresie od 28.03.2012 do 06.04.2012 przeprowadzono III serię pomiarów. Określono (w odniesieniu do II serii pomiarów): - przemieszczenia powierzchniowe w kierunku prostopadłym do skarpy: INK8/1 względem INK8/3 - 9 mm (przemieszczenie w dół skarpy), INK8/2 względem INK8/3 - 4 mm (przemieszczenie w dół skarpy), - przemieszczenia pionowe: INK8/1 - 0,1 mm (wypiętrzenie), INK8/2 - 0,2 mm (wypiętrzenie), INK8/3 - 3,7 mm (wypiętrzenie), - przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK8/1 - ok. 20 mm, INK8/2 - ok. 15 mm, INK8/3 - ok. 3 mm. Określono (w odniesieniu do I serii pomiarów - zerowej): - całkowite przemieszczenia powierzchniowe w kierunku prostopadłym do skarpy: INK8/1 względem INK8/3 - 2 mm (przemieszczenie w dół skarpy), INK8/2 względem INK8/3 - 5 mm (przemieszczenie w dół skarpy), - całkowite przemieszczenia pionowe: INK8/1 - 0,5 mm (osiadanie), INK8/2 - 0,5 mm (wypiętrzenie), INK8/3 - 1,1 mm (wypiętrzenie), - całkowite przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK8/1 - ok. 25,25 mm, INK8/2 - ok. 17,75 mm, INK8/3 - ok. 4,5 mm. Pomiary geodezyjne i inklinometryczne: DWG Witold Domaradzki
--

W okresie od 16.10.2012 do 29.10.2012 przeprowadzono IV serię pomiarów.

Określono (w odniesieniu do II serii pomiarów):

- przemieszczenia powierzchniowe w kierunku prostopadłym do skarpy: INK8/1 względem INK8/3 - 0 mm, INK8/2 względem INK8/3 - 6 mm (przemieszczenie w górę skarpy),
- przemieszczenia pionowe: INK8/1 - 0,2 mm (osiadanie), INK8/2 - 4,3 mm (wypiętrzenie), INK8/3 - 4,5 mm (osiadanie),
- przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK8/1 - ok. 4 mm, INK8/2 ok. 2 mm, INK8/3 - ok. 1 mm.

Określono (w odniesieniu do I serii pomiarów - zerowej):

- całkowite przemieszczenia powierzchniowe w kierunku prostopadłym do skarpy: INK8/1 względem INK8/3 - 7,0 mm (przemieszczenie w górę skarpy), INK8/2 względem INK8/3 - 5 mm (przemieszczenie w górę skarpy),
- całkowite przemieszczenia pionowe: INK8/1 - 0,8 mm (osiadanie), INK8/2 - 4,6 mm (wypiętrzenie), INK8/3 - 7,1 mm (osiadanie),
- całkowite przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK8/1 - ok. 9,25 mm, INK8/2 - ok. 4,75 mm, INK8/3 - ok. 2,5 mm.

Pomiary geodezyjne i inklinometryczne: DWG Witold Domaradzki

W okresie od 12.06.2013 do 08.08.2013 przeprowadzono V serię pomiarów.

Określono (w odniesieniu do IV serii pomiarów):

- przemieszczenia powierzchniowe w kierunku prostopadłym do skarpy: INK8/1 względem INK8/3 - 11,0 mm (przemieszczenie w górę skarpy), INK8/2 względem INK8/3 - 17,0 mm (przemieszczenie w górę skarpy),
- przemieszczenia pionowe: INK8/1 - 0,4 mm (wypiętrzenie), INK8/2 - 1,6 mm (osiadanie), INK8/3 - 2,5 mm (wypiętrzenie),
- przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK8/1 - ok. 3,0 mm, INK8/2 ok. 2,0 mm, INK8/3 - ok. 0,7 mm.

Określono (w odniesieniu do I serii pomiarów - zerowej):

- całkowite przemieszczenia powierzchniowe w kierunku prostopadłym do skarpy: INK8/1 względem INK8/3 - 18,0 mm (przemieszczenie w górę skarpy), INK8/2 względem INK8/3 - 22,0 mm (przemieszczenie w górę skarpy),
- całkowite przemieszczenia pionowe: INK8/1 - 0,4 mm (osiadanie), INK8/2 - 3,0 mm (wypiętrzenie), INK8/3 - 4,6 mm (osiadanie),
- całkowite przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK8/1 - ok. 12,25 mm, INK8/2 - ok. 6,75 mm, INK8/3 - ok. 3,2 mm.

Pomiary geodezyjne i inklinometryczne: DWG Witold Domaradzki

W okresie od 07.11.2013 do 14.11.2013 przeprowadzono VI serię pomiarów.

Określono (w odniesieniu do V serii pomiarów):

- przemieszczenia powierzchniowe w kierunku prostopadłym do skarpy: INK8/1 względem INK8/3 - 20,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy), INK8/2 względem INK8/3 - 25,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy),
- przemieszczenia pionowe: INK8/1 - 2,2 mm (osiadanie), INK8/2 - 5,7 mm (osiadanie), INK8/3 - 0,5 mm (osiadanie),
- przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK8/1 - ok. 0,7 mm, INK8/2 ok. 0,7 mm, INK8/3 - ok. 0,5 mm.

Określono (w odniesieniu do I serii pomiarów - zerowej):

- całkowite przemieszczenia powierzchniowe w kierunku prostopadłym do skarpy: INK8/1 względem INK8/3 - 2,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy), INK8/2 względem INK8/3 - 3,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy),
- całkowite przemieszczenia pionowe: INK8/1 - 2,6 mm (osiadanie), INK8/2 - 2,7 mm (osiadanie), INK8/3 - 5,1 mm (osiadanie),
- całkowite przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK8/1 - ok. 12,95 mm, INK8/2 - ok. 7,45 mm, INK8/3 - ok. 3,7 mm.

Pomiary geodezyjne i inklinometryczne: DWG Witold Domaradzki

W okresie od 21.05.2014 do 23.06.2014 przeprowadzono VII serię pomiarów.

Określono (w odniesieniu do VI serii pomiarów):

- przemieszczenia powierzchniowe w kierunku prostopadłym do skarpy: INK8/1 względem INK8/3 – 4,0 mm (przemieszczenie w górę skarpy), INK8/2 względem INK8/3 – 1,0 mm (przemieszczenie w górę skarpy),
- przemieszczenia pionowe: INK8/1 – 1,9 mm (wypiętrzenie), INK8/2 – 7,4 mm (wypiętrzenie), INK8/3 – 19,9 mm (wypiętrzenie),
- przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK8/1 - ok. 0,6 mm, INK8/2 - ok. 0,8 mm, INK8/3 – ok. 0,3 mm.

Określono (w odniesieniu do I serii pomiarów - zerowej):

- całkowite przemieszczenia powierzchniowe w kierunku prostopadłym do skarpy: INK8/1 względem INK8/3 – 2,0 mm (przemieszczenie w górę skarpy), INK8/2 względem INK8/3 – 2,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy),
- całkowite przemieszczenia pionowe: INK8/1 – 0,7 mm (osiadanie), INK8/2 – 4,7 mm (wypiętrzenie), INK8/3 – 14,8 mm (wypiętrzenie),
- całkowite przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK8/1 - ok. 13,55 mm, INK8/2 - ok. 8,25 mm, INK8/3 – ok. 4,0 mm.

Pomiary geodezyjne i inklinometryczne: DWG Witold Domaradzki

W okresie od 07.10.2014 do 13.10.2014 przeprowadzono VIII serię pomiarów.

Określono (w odniesieniu do VII serii pomiarów):

- przemieszczenia powierzchniowe w kierunku prostopadłym do skarpy: INK8/1 względem INK8/3 – 5,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy), INK8/2 względem INK8/3 – 7,0 mm (przemieszczenie w górę skarpy),
- przemieszczenia pionowe: INK8/1 – 1,4 mm (osiadanie), INK8/2 – 3,0 mm (osiadanie), INK8/3 – 5,1 mm (osiadanie),
- przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK8/1 - ok. 0,3 mm, INK8/2 - ok. 0,4 mm, INK8/3 – ok. 0,2 mm.

Określono (w odniesieniu do I serii pomiarów - zerowej):

- całkowite przemieszczenia powierzchniowe w kierunku prostopadłym do skarpy: INK8/1 względem INK8/3 – 3,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy), INK8/2 względem INK8/3 – 5,0 mm (przemieszczenie w górę skarpy),
- całkowite przemieszczenia pionowe: INK8/1 – 2,1 mm (osiadanie), INK8/2 – 1,7 mm (wypiętrzenie), INK8/3 – 9,7 mm (wypiętrzenie),
- całkowite przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK8/1 - ok. 13,85 mm, INK8/2 - ok. 8,65 mm, INK8/3 – ok. 4,2 mm.

Pomiary geodezyjne i inklinometryczne: DWG Witold Domaradzki

W czerwcu 2015 r. przeprowadzono IX serię pomiarów.

Określono (w odniesieniu do VIII serii pomiarów):

- przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK8/1 - ok. 3,0 mm, INK8/2 - ok. 3,3 mm, INK8/3 – ok. 0,8 mm.

Pomiary geodezyjne i inklinometryczne: GEOTECHNICA sp. z o. o.

W październiku 2015 r. przeprowadzono X serię pomiarów.

Określono (w odniesieniu do IX serii pomiarów):

- przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK8/1 - ok. 2,3 mm, INK8/2 - ok. 0,7 mm, INK8/3 – ok. 0,5 mm.

Pomiary geodezyjne i inklinometryczne: GEOTECHNICA sp. z o. o.

W październiku 2016 r. przeprowadzono XI serię pomiarów.

Określono (w odniesieniu do I serii pomiarów - zerowej):

- całkowite przemieszczenia powierzchniowe w kierunku prostopadłym do skarpy: INK8/1 względem INK8/3 – 3,0 mm (przemieszczenie w górę skarpy), INK8/2 względem INK8/3 – 11,0 mm (przemieszczenie w górę skarpy),
- całkowite przemieszczenia pionowe: INK8/1 – 2,7 mm (osiadanie), INK8/2 – 1,4 mm (wypiętrzenie), INK8/3 – 7,2 mm (wypiętrzenie),
- całkowite przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych, poniżej głębokości 1,5 m ppt): INK8/1 - ok. 4,0 mm, INK8/2 - ok. 2,0 mm, INK8/3 – ok. 1,0 mm.

Pomiary geodezyjne i inklinometryczne: DWG Witold Domaradzki

W listopadzie 2016 r. przeprowadzono XII serię pomiarów.

Określono (w odniesieniu do I serii pomiarów - zerowej):

- całkowite przemieszczenia powierzchniowe w kierunku prostopadłym do skarpy: INK8/1 względem INK8/3 – 4,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy), INK8/2 względem INK8/3 – 1,0 mm (przemieszczenie w górę skarpy),
- całkowite przemieszczenia pionowe: INK8/1 – 4,3 mm (osiadanie), INK8/2 – 3,0 mm (wypiętrzenie), INK8/3 – 3,4 mm (wypiętrzenie),
- całkowite przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych, poniżej głębokości 1,5 m ppt): INK8/1 - ok. 4,0 mm, INK8/2 - ok. 2,0 mm, INK8/3 – ok. 0,0 mm.

Pomiary geodezyjne i inklinometryczne: DWG Witold Domaradzki

W październiku 2017 r. przeprowadzono XIII sesję pomiarów w przekroju VIII:

- przemieszczenia powierzchniowe poziome w kierunku prostopadłym do skarpy w okresie 11.2016 ÷ 10.2017 zmieniły się o 13,0 mm w górze skarpy oraz o 5,0 mm w części środkowej skarpy. Od początku pomiarów całkowite przemieszczenia powierzchniowe poziome wynoszą 9,0 mm w górze skarpy oraz o 6,0 mm w części środkowej skarpy;
- przemieszczenia pionowe w okresie 11.2016 ÷ 10.2017 zmieniły się o 27,8 mm w górze skarpy, o 30,4 mm w części środkowej oraz 40,8 mm u podstawy skarpy. Od początku pomiarów całkowite przemieszczenia powierzchniowe pionowe wynoszą 32,1 mm w górze skarpy, o 27,4 mm w części środkowej oraz 37,4 mm u podstawy skarpy;
- przemieszczenia poziome wgłębne w okresie 11.2016 ÷ 10.2017 zmieniły się o 6 mm w górze skarpy.

Pomiary geodezyjne i inklinometryczne: ITB

W listopadzie 2017 r. przeprowadzono XIV sesję pomiarów w przekroju VIII:

- przemieszczenia powierzchniowe poziome w kierunku prostopadłym do skarpy w okresie 10.2017 ÷ 11.2017 zmieniły się o 2,0 mm w górze skarpy oraz o 1,0 mm w części środkowej skarpy. Od początku pomiarów całkowite przemieszczenia powierzchniowe poziome wynoszą 11,0 mm w górze skarpy oraz o 7,0 mm w części środkowej skarpy;
- przemieszczenia pionowe w okresie 10.2017 ÷ 11.2017 zmieniły się o 0,4 mm w górze skarpy, o 0,3 mm w części środkowej oraz 0,2 mm u podstawy skarpy. Od początku pomiarów całkowite przemieszczenia powierzchniowe pionowe wynoszą 32,5 mm w górze skarpy, o 27,7 mm w części środkowej oraz 37,6 mm u podstawy skarpy;
- przemieszczenia poziome wgłębne w okresie 10.2017 ÷ 11.2017 zmieniły się o 0,4 mm w górze skarpy, o 0,4 mm w części środkowej oraz brak ruchu u podstawy skarpy. Od początku pomiarów całkowite przemieszczenia poziome wgłębne wynoszą do 6,0 mm w górze skarpy, do 1,6 mm w części środkowej oraz do 0,6 mm u podstawy skarpy.

Pomiary geodezyjne i inklinometryczne: ITB

13. Stan badań:

Publikacje:

brak

Dokumentacje:

14. Szkic (mapa) osuwiska:



15. Przekrój geologiczny osuwiska:

16. Fotografia (-ie) osuwiska:



17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Działka 141801_5.0029.95, 141801_5.0029.96, 141801_5.0029.97, 141801_5.0029.98, 141801_5.0029.99, 141801_5.0029.100, 141801_5.0029.101/1, 141801_5.0029.101/2, 141801_5.0029.102, 141801_5.0029.103, 141801_5.0029.104, 141801_5.0029.105, 141801_5.0029.106, 141801_5.0029.107, 141801_5.0029.108, 141801_5.0029.109, 141801_5.0029.110/4, 141801_5.0029.110/5, 141801_5.0029.110/6, 141801_5.0029.111, 141801_5.0029.112/1, 141801_5.0029.112/2, 141801_5.0029.113, 141801_5.0029.114, 141801_5.0029.115, 141801_5.0029.116, 141801_5.0029.117, 141801_5.0029.118, 141801_5.0029.119, 141801_5.0029.120/1, 141801_5.0029.120/3, 141801_5.0029.120/4, 141801_5.0029.121, 141801_5.0029.122, 141801_5.0029.123, 141801_5.0029.124, 141801_5.0029.125, 141801_5.0029.126, 141801_5.0029.127

18. Autor karty

Dariusz Grabowski

19. Kategoria i numer uprawnień geologicznych

VIII/141

20. Instytucja:

Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

21. Data wypełnienia:

2010-11-14