

KARTA REJESTRACYJNA OSUWISKA

1. Numer ewidencyjny:

1 4 - 1 8 - 0 1 4 - 0 1 6 1 8 0

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Góra Kalwaria	2. Gmina: Góra Kalwaria miasto	3. Powiat: piaseczyński	4. Województwo: mazowieckie
5. Mapa topograficzna: M-34-7-A-b-2	6. Arkusz SMGP 1:50 000: M-34-7-A Góra Kalwaria	7. Współrzędne geograficzne: 21 ° 13'02.91" E 51 ° 59'24.7" N	
8. Kraina geograficzna: Dolina Środkowej Wisły		9. Jednostka tektoniczna: Niecka brzeźna	10. Zlewnia: Wisła
11. Inne dane lokalizacyjne: ul. Lipkowska			

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: stok cały	2. Układ geologiczny: asekwentne	
3. Rodzaj materiału: osuwisko gruntowe (ziemne)	4. Rodzaj ruchu: zsuw	5. Stopień aktywności: aktywne okresowo
6. Krótki opis słowny: Stare, nieaktywne osuwisko. Jedynie okresowo aktywne w części północnej (głównie w górnej części) obszar silnie zmieniony antropogenicznie. Brak dostępu do posesji (płot).		

4. Parametry morfometryczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: 1.95 ha	2. Długość: 105 m	3. Szerokość: 230 m	4. Wysokość maks.: 117 m n.p.m.	5. Wysokość min.: 95 m n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa: 22 m
7. Nachylenie: 12 °	8. Azymut: 70 °				

b. skarpa osuwiskowa:

6 m	34 °	brak	tak, liczne
-----	------	------	-------------

c. jęzor i koluwium:

13. Wysokość czoła:	14. Długość powierzchni koluwium:	15. Nachylenie powierzchni koluwium:	16. Miąższość:	
5 m	100 m	6 °	mierzona m	szacowana 6 m

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: prosty (jednostajnie nachylony)	18. Nachylenie: 14 °	19. Ekspozycja: NE	20. Długość: 110 m	21. Wysokość: 25 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 :

gliny i/lub iły

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

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

8. Wiek i geneza osuwiska:

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

9. Użytkowanie terenu w obrębie osuwiska:

a. pokrycie stoku:

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

b. zabudowa:

7. Mieszkalna: 4	8. Gospodarcza: 3	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: deformacja powierzchni terenu	6. Uprawy: dalsze deformacje
2. Zabudowa: spękania na zabudowaniach gospodarczych	7. Zabudowa: dalsze spękania, zniszczenia
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 VII) oraz cztery repery odniesienia. Kolumny inklinometryczne zostały zlokalizowane na górze (INK7/1), środku (INK7/2) i na dole skarpy (INK7/3). Pomiary przeprowadzono w okresie od 04.10.2011 do 13.10.2011 - I seria pomiarów (zerowa) oraz w okresie od 23.11.2011 do 29.1.2011 - II seria pomiarów.

Określono:

- przemieszczenia powierzchniowe w kierunku prostopadłym do skarpy: INK7/1 względem INK7/3 - 15 mm (przemieszczenie w dół skarpy), INK7/2 względem INK7/3 - 17 mm (przemieszczenie w dół skarpy),
- przemieszczenia pionowe: INK7/1 - 0,5 mm (wypiętrzenie), INK7/2 - 0,4 mm (osiadanie), INK7/3 - 3,1 mm (osiadanie),
- przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK7/1 - ok. 11,5 mm, INK7/2 - ok. 15,0 mm, INK7/3 - ok. 2,0 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: INK7/1 względem INK7/3 - 2 mm (przemieszczenie w dół skarpy), INK7/2 względem INK7/3 - 2 mm (przemieszczenie w górę skarpy),
- przemieszczenia pionowe: INK7/1 - 1,5 mm (osiadanie), INK7/2 - 2,3 mm (wypiętrzenie), INK7/3 - 1,8 mm (wypiętrzenie),
- przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK7/1 - ok. 38 mm, INK7/2 - ok. 55 mm, INK7/3 - ok. 8 mm.

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

- całkowite przemieszczenia powierzchniowe w kierunku prostopadłym do skarpy: INK7/1 względem INK7/3 - 17 mm (przemieszczenie w dół skarpy), INK7/2 względem INK7/3 - 15 mm (przemieszczenie w dół skarpy),
- całkowite przemieszczenia pionowe: INK7/1 - 1,0 mm (osiadanie), INK7/2 - 1,9 mm (wypiętrzenie), INK7/3 - 1,3 mm (osiadanie),
- całkowite przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK7/1 - ok. 49,5 mm, INK7/2 - ok. 70 mm, INK7/3 - ok. 10 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: INK7/1 względem INK7/3 - 8 mm (przemieszczenie w górę skarpy), INK7/2 względem INK7/3 - 2 mm (przemieszczenie w górę skarpy),
- przemieszczenia pionowe: INK7/1 - 1,9 mm (wypiętrzenie), INK7/2 - 2,0 mm (wypiętrzenie), INK7/3 - 6,0 mm (wypiętrzenie),
- przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK7/1 - ok. 10 mm, INK7/2 - ok. 14 mm, INK7/3 - ok. 1 mm.

Pomiary geodezyjne i inklinometryczne: DWG Witold Domaradzki

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

- całkowite przemieszczenia powierzchniowe w kierunku prostopadłym do skarpy: INK7/1 względem INK7/3 - 7 mm (przemieszczenie w dół skarpy), INK7/2 względem INK7/3 - 15 mm (przemieszczenie w dół skarpy),
- całkowite przemieszczenia pionowe: INK7/1 - 2,4 mm (wypiętrzenie), INK7/2 - 1,6 mm (wypiętrzenie), INK7/3 - 2,9 mm (wypiętrzenie),
- całkowite przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK7/1 - ok. 21,5 mm, INK7/2 - ok. 29 mm, INK7/3 - ok. 3 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: INK7/1 względem INK7/3 – 3,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy), INK7/2 względem INK7/3 – 11,0 mm (przemieszczenie w górę skarpy),
- przemieszczenia pionowe: INK7/1 – 1,6 mm (wypiętrzenie), INK7/2 – 4,7 mm (wypiętrzenie), INK7/3 – 1,7 mm (wypiętrzenie),
- przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK7/1 – ok. 3,0 mm, INK7/2 – ok. 5,0 mm, INK7/3 – ok. 0,2 mm.

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

- całkowite przemieszczenia powierzchniowe w kierunku prostopadłym do skarpy: INK7/1 względem INK7/3 – 10,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy), INK7/2 względem INK7/3 – 4,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy),
- całkowite przemieszczenia pionowe: INK7/1 – 4,0 mm (wypiętrzenie), INK7/2 – 6,3 mm (wypiętrzenie), INK7/3 – 4,3 mm (wypiętrzenie),
- całkowite przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK7/1 – ok. 24,5 mm, INK7/2 – ok. 34,0 mm, INK7/3 – 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: INK7/1 względem INK7/3 – 2,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy), INK7/2 względem INK7/3 – 14,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy),
- przemieszczenia pionowe: INK7/1 – 2,0 mm (osiadanie), INK7/2 – 0,8 mm (wypiętrzenie), INK7/3 – 6,1 mm (osiadanie),
- przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK7/1 – ok. 4,0 mm, INK7/2 – ok. 2,0 mm, INK7/3 – ok. 1,0 mm.

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

- całkowite przemieszczenia powierzchniowe w kierunku prostopadłym do skarpy: INK7/1 względem INK7/3 – 12,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy), INK7/2 względem INK7/3 – 18,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy),
- całkowite przemieszczenia pionowe: INK7/1 – 2,0 mm (wypiętrzenie), INK7/2 – 7,1 mm (wypiętrzenie), INK7/3 – 1,5 mm (osiadanie),
- całkowite przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK7/1 – ok. 28,5 mm, INK7/2 – ok. 36,0 mm, INK7/3 – ok. 4,2 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: INK7/1 względem INK7/3 – 2,0 mm (przemieszczenie w górę skarpy), INK7/2 względem INK7/3 – 1,0 mm (przemieszczenie w górę skarpy),
- przemieszczenia pionowe: INK7/1 – 0,3 mm (wypiętrzenie), INK7/2 – 9,3 mm (osiadanie), INK7/3 – 1,3 mm (wypiętrzenie),
- przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK7/1 – ok. 5,0 mm, INK7/2 – ok. 1,5 mm, INK7/3 – ok. 0,1 mm.

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

- całkowite przemieszczenia powierzchniowe w kierunku prostopadłym do skarpy: INK7/1 względem INK7/3 – 10,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy), INK7/2 względem INK7/3 – 17,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy),
- całkowite przemieszczenia pionowe: INK7/1 – 2,3 mm (wypiętrzenie), INK7/2 – 2,2 mm (osiadanie), INK7/3 – 0,2 mm (osiadanie),
- całkowite przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK7/1 – ok. 33,5 mm, INK7/2 – ok. 37,5 mm, INK7/3 – ok. 4,3 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: INK7/1 względem INK7/3 – 20,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy), INK7/2 względem INK7/3 – 13,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy),
- przemieszczenia pionowe: INK7/1 – 0,3 mm (osiadanie), INK7/2 – 0,9 mm (wypiętrzenie), INK7/3 – 2,9 mm (wypiętrzenie),
- przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK7/1 - ok. 0,5 mm, INK7/2 - ok. 1,5 mm, INK7/3 – ok. 0,2 mm.

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

- całkowite przemieszczenia powierzchniowe w kierunku prostopadłym do skarpy: INK7/1 względem INK7/3 – 30,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy), INK7/2 względem INK7/3 – 30,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy),
- całkowite przemieszczenia pionowe: INK7/1 – 2,0 mm (wypiętrzenie), INK7/2 – 1,3 mm (osiadanie), INK7/3 – 2,7 mm (wypiętrzenie),
- całkowite przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych): INK7/1 - ok. 34,0 mm, INK7/2 - ok. 39,0 mm, INK7/3 – ok. 4,5 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): INK7/1 - ok. 1,7 mm, INK7/2 - ok. 3,3 mm, INK7/3 – ok. 0,6 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): INK7/1 - ok. 2,4 mm, INK7/2 - ok. 4,2 mm, INK7/3 – ok. 1,4 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: INK7/1 względem INK7/3 – 13,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy), INK7/2 względem INK7/3 – 26,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy),
- całkowite przemieszczenia pionowe: INK7/1 – 6,0 mm (wypiętrzenie), INK7/2 – 2,6 mm (wypiętrzenie), INK7/3 – 2,0 mm (wypiętrzenie),
- całkowite przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych, poniżej głębokości 1,5 m ppt): INK7/1 - ok. 4,0 mm, INK7/2 - ok. 4,0 mm, INK7/3 – ok. 0,0 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: INK7/1 względem INK7/3 – 17,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy), INK7/2 względem INK7/3 – 28,0 mm (przemieszczenie w dół skarpy),
- całkowite przemieszczenia pionowe: INK7/1 – 4,9 mm (wypiętrzenie), INK7/2 – 0,1 mm (osiadanie), INK7/3 – 1,8 mm (wypiętrzenie),
- całkowite przemieszczenia wgłębne mas ziemnych (na podstawie pomiarów inklinometrycznych, poniżej głębokości 1,5 m ppt): INK7/1 - ok. 3,0 mm, INK7/2 - ok. 6,0 mm, INK7/3 – ok. 0,0 mm.

Pomiary geodezyjne i inklinometryczne: DWG Witold Domaradzki

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

- przemieszczenia powierzchniowe poziome w kierunku prostopadłym do skarpy w okresie 11.2016 4- 10.2017 zmieniły się o 5,0 mm w górze skarpy oraz o 2,0 mm w części środkowej skarpy. Od początku pomiarów całkowite przemieszczenia powierzchniowe poziome wynoszą 22,0 mm w górze skarpy, o 30,0 mm w części środkowej skarpy;
- przemieszczenia pionowe w okresie 11.2016 4- 10.2017 zmieniły się o 29,5 mm w górze skarpy, o 28,3 mm w części środkowej oraz 27,9 mm u podstawy skarpy. Od początku pomiarów całkowite przemieszczenia powierzchniowe pionowe wynoszą 24,6 mm w górze skarpy, o 28,4 mm w części środkowej oraz 26,1 mm u podstawy skarpy;
- przemieszczenia poziome wgłębne w okresie 11.2016 4- 10.2017 zmieniły się o 11 mm w górze skarpy.

Pomiary geodezyjne i inklinometryczne: ITB

W listopadzie 2017 r. przeprowadzono XIV sesję pomiarową w przekroju VII:

- przemieszczenia powierzchniowe poziome w kierunku prostopadłym do skarpy w okresie 10.2017 4- 11.2017 zmieniły się o 2,0 mm w górze skarpy oraz zanotowano brak ruchu w części środkowej skarpy. Od początku pomiarów całkowite przemieszczenia powierzchniowe poziome wynoszą 24,0 mm w górze skarpy, o 30,0 mm w części środkowej skarpy;
- przemieszczenia pionowe w okresie 10.2017 4- 11.2017 zmieniły się o 3,5 mm w górze skarpy, o 4,3 mm w części środkowej oraz 1,5 mm u podstawy skarpy. Od początku pomiarów całkowite przemieszczenia powierzchniowe pionowe wynoszą 28,1 mm w górze skarpy, o 32,7 mm w części środkowej oraz 27,6 mm u podstawy skarpy;
- przemieszczenia poziome wgłębne w okresie 10.2017 4- 11.2017 zmieniły się o 4,2 mm w górze skarpy, o 1,7 mm w części środkowej oraz brak ruchu u podstawy skarpy. Od początku pomiarów całkowite przemieszczenia poziome wgłębne wynoszą do 12,2 mm w górze skarpy, do 8,2 mm w części środkowej oraz do 3,4 mm u podstawy skarpy.

Pomiary geodezyjne i inklinometryczne: ITB

We wrześniu 2018 r. przeprowadzono 15 sesję pomiarową w przekroju VII:

W okresie 11.2016 4- 09.2018 przemieszczenia powierzchniowe pionowe zmieniły się o 1,1 mm w górze skarpy, o 0,3 mm w części środkowej oraz braku pomiaru z powodu zniszczenia kolumny inklinometrycznej u podstawy skarpy. Od początku pomiarów całkowite przemieszczenia poziome wgłębne wynoszą do 12,2 mm w górze skarpy, do 8,2 mm w części środkowej oraz do 3,4 mm u podstawy skarpy.

Pomiary geodezyjne i inklinometryczne: ITB

We wrześniu 2018 r. przeprowadzono 15 sesję pomiarów w przekroju VII:

- W okresie 11.2016 4- 09.2018 przemieszczenia powierzchniowe pionowe zmieniły się o 1,1 mm w górze skarpy, o 0,3 mm w części środkowej oraz braku pomiaru z powodu zniszczenia kolumny inklinometrycznej u podstawy skarpy. Od początku pomiarów całkowite przemieszczenia powierzchniowe pionowe wynosiły 3,8 mm w górze skarpy, o 0,2 mm w części środkowej oraz braku pomiaru z powodu zniszczenia kolumny inklinometrycznej u podstawy skarpy;
- W okresie 11.2016 4- 09.2018 przemieszczenia poziome wgłębne zmieniły się do 3 mm w górze skarpy, do 9 mm w części środkowej oraz brak pomiaru u podstawy skarpy. Od początku pomiarów całkowite przemieszczenia poziome wgłębne wynoszą do 7 mm w górze skarpy, do 12 mm w części środkowej oraz brak pomiaru u podstawy skarpy;

Pomiary geodezyjne i inklinometryczne: DWG-MONITORING

W listopadzie 2018 r. przeprowadzono 16 sesję pomiarów w przekroju VII:

- W okresie 09.2018 4- 11.2018 przemieszczenia powierzchniowe pionowe zmieniły się o 0,4 mm w górze skarpy, o 0,2 mm w części środkowej oraz brak pomiaru z powodu zniszczenia kolumny inklinometrycznej u podstawy skarpy. Od początku pomiarów całkowite przemieszczenia powierzchniowe pionowe wynosiły 3,4 mm w górze skarpy, o 0,4 mm w części środkowej oraz brak pomiaru z powodu zniszczenia kolumny inklinometrycznej u podstawy skarpy;
- W okresie 09.2018 4- 11.2018 przemieszczenia poziome wgłębne zmieniły się do 1 mm w górze skarpy, do 3 mm w części środkowej oraz brak pomiaru u podstawy skarpy. Od początku pomiarów całkowite przemieszczenia poziome wgłębne wynoszą do 7 mm w górze skarpy, do 14 mm w części środkowej oraz brak pomiaru u podstawy skarpy;

Na wykresie przemieszczeń poziomych wgłębnych kolumny inklinometrycznej INK7/2 widoczna jest powierzchnia poslizgu na głębokości 4,5 - 6,5 m o wielkości ok 10 mm.

Pomiary geodezyjne i inklinometryczne: DWG-MONITORING

W okresie 07-08.2019 przeprowadzono 17tą sesję pomiarową przekroju VII

- W przekroju VII w wyniku prac ziemnych polegających na podniesieniu terenu zniszczona została kolumna inklinometryczna INK 7/3, będąca bazą dla pomiarów odległości. W sesji 17 nastąpiła naprawa tej kolumny (w operacji pod nazwą INK 7/3A). Wykonane zostały także pomiary wyjściowe do dalszych pomiarów odległości.
- W okresie 11.2018 ÷ 08.2019 przemieszczenia powierzchniowe pionowe zmieniły się o 0 mm w górze

skarpy, o 2 mm w części środkowej. Od początku pomiarów całkowite przemieszczenia powierzchniowe pionowe wynosiły 4 mm w górze skarpy, o 2 mm w części środkowej. Wykonano także pomiar wyjściowo dla zainstalowanej kolumny INK 7/3A;

- W okresie 11.2018 ÷ 08.2019 przemieszczenia poziome wgłębne zmieniły się do 3 mm w górze skarpy, do 1 mm w części środkowej. Od początku pomiarów całkowite przemieszczenia poziome wgłębne wynoszą do 6 mm w górze skarpy, do 14 mm w części środkowej. Wykonano także pomiar wyjściowo dla zainstalowanej kolumny INK 7/3A ;

W październiku 2019 przeprowadzoną 18tą sesję pomiarową przekroju VII

- W przekroju VII w wyniku prac ziemnych polegających na podniesieniu terenu zniszczona została kolumna inklinometryczna INK 7/3, będąca bazą dla pomiarów odległości. W sesji 17 nastąpiła naprawa tej kolumny (w operacji pod nazwą INK 7/3A). Wykonane zostały także pomiary wyjściowe do dalszych pomiarów odległości.

- W okresie 08.2019 ÷ 10.2019 przemieszczenia powierzchniowe poziome zmieniły się o 3 mm w górze skarpy oraz o 7 mm w części środkowej. Od początku pomiarów całkowite przemieszczenia powierzchniowe poziome wynosiły 27 mm w górze skarpy oraz 37 mm w części środkowej;

- W okresie 08.2019 ÷ 10.2019 przemieszczenia powierzchniowe pionowe zmieniły się o 2 mm w górze skarpy, o 1 mm w części środkowej oraz 1 mm u podstawy skarpy. Od początku pomiarów całkowite przemieszczenia powierzchniowe pionowe wynosiły 1 mm w górze skarpy, o 1 mm w części środkowej oraz 1 mm u podstawy skarpy;

- W okresie 11.2018 ÷ 08.2019 przemieszczenia poziome wgłębne zmieniły się do 3 mm w górze skarpy, do 1 mm w części środkowej oraz 2 mm u podstawy skarpy. Od początku pomiarów całkowite przemieszczenia poziome wgłębne wynoszą do 6 mm w górze skarpy, do 14 mm w części środkowej oraz do 2 mm u podstawy skarpy;

Góra kolumny inklinometrycznej INK7/1 jest niestabilna, co odzwierciedla wykres – prawdopodobnie została wypłukana iniekcja stabilizująca wokół rury do głębokości ok. 4 m.

Kolumna inklinometryczna INK7/2 jest zablokowana na odcinku 1 metra od dna (prawdopodobnie przez kamień), pomiar zaś możliwy jest od 12 metra. Na wykresie przemieszczeń poziomych wgłębnych kolumny inklinometrycznej INK7/2 widoczna jest powierzchnia poślizgu na głębokości 4,5 – 6,5 m o wielkości ok 15 mm.

W miejsce zniszczonej w 2018 r. kolumny INK 7/3 zamontowano podczas 17 sesji pomiarowej w tym samym miejscu kolumnę inklinometryczną INK 7/3A. Wykonano dla niej także pomiary wyjściowe przemieszczeń. Wymagane prace naprawcze nie wymagały wykonania projektu robót geologicznych i dokumentacji geologicznej.
--

13. Stan badań:

Publikacje:

Kastory L., Miłoszewska W. (red.), 1971, Katalog osuwisk. Województwo warszawskie., Warszawa

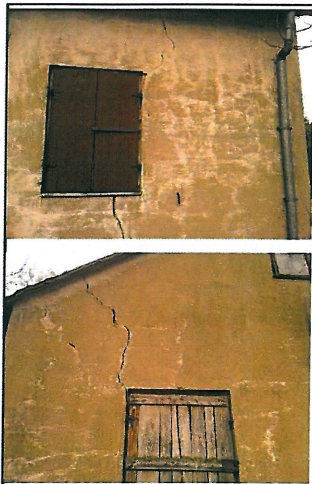
Dokumentacje:

14. Szkic (mapa) osuwiska:



15. Przekrój geologiczny osuwiska:

16. Fotografia (-ie) osuwiska:



17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Teren mocno przekształcony przez zabudowę- szczególnie rejon skarpy głównej - zwrócić szczególną uwagę!
Działka 141801_4.0701.30/2, 141801_4.0701.31, 141801_4.0701.34/1, 141801_4.0701.34/2, 141801_4.0701.35, 141801_4.0701.36, 141801_4.0701.37/1, 141801_4.0701.37/2, 141801_4.0701.37/3, 141801_4.0701.38, 141801_4.0701.39/1, 141801_4.0701.39/2, 141801_4.0701.39/3, 141801_4.0701.39/5, 141801_4.0701.39/6, 141801_4.0701.40

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