

Karta dokumentacyjna osuwiska

1. Numer ewidencyjny:

Numer archiwalny:

1	2
---	---

6	1
---	---

0	4	9
---	---	---

0	1	8	-	0	8

2. Lokalizacja osuwiska:

1. Miejscowość: Kraków	2. Gmina: Kraków	3. Powiat: krakowski-grodzki	4. Województwo: małopolskie
5. Mapa topograficzna 1:10 000 (godło, nazwa) M-34-64-D-c-4	6. Arkusz SMGP 1:50 000 Kraków (973)	7. Współrzędne geograficzne 50°00'31" N 19°51'56" E	
8. Kraina geograficzna: Brama Krakowska (Pomost Krakowski)	9. Jednostka tektoniczna zapadlisko przedkarpackie	10. Zlewnia: Wisła	11. Inne dane lokalizacyjne ul. Szerokie Łąki, ul. Kozienicka, ul. M. Grzegorzewkiej, na N od Fortu 52 ½ N Skotniki

3. Charakterystyka osuwiska:

1. Sytuacja geomorfologiczna: stok dolny i środkowy		2. Układ geologiczny: asekwentne	
3. Rodzaj materiału: skalno-zwietrzelinowe	4. Rodzaj ruchu: zsuw		5. Stopień aktywności: osuwisko nieaktywne
6. Krótki opis słowny:			

Osuwisko rozwinięte na północnym stoku wzgórza Skotniki Sieczkowskie. Zachodnią oraz wschodnią część osuwiska zajmują nieużytki oraz obszary porośnięte krzewami. W centralnej części występują gęsta zabudowa domów jednorodzinnych skupiona wzdłuż ulic: Karcza, Bocheńskiego i Jasienicy. W tej części osuwiska znajduje się też obszar zadrzewiony o charakterze parkowym. Na S od opisywanego osuwiska znajduje się Fort 52 ½ N Skotniki. Nasypy powstałe przy budowie fortu częściowo zajmują obszar koluwium w okolicy skarpy głównej. Na obszarze osuwiska znajdują się drogi gruntowe, a w części zabudowanej drogi o nawierzchni żwirowej lub z kostki brukowej. Wzdłuż dróg przebiega gęsta sieć infrastruktury technicznej (kanalizacja, wodociągi, gazociągi, linie energetyczne i telefoniczne). Skarpa główna o wysokości do 3,0 m jest wyraźna i dobrze zachowana jedynie we wschodniej części osuwiska, w części zachodniej i centralnej uległa zatarciu w wyniku działalności człowieka. Pozostałe formy wewnątrz-osuwiskowe również są słabo zachowane, prawdopodobnie uległy zatarciu w wyniku działalności rolniczej lub podczas prac niwelacyjnych na działkach, na których planowano np. prace budowlane. Przed czołem osuwiska występują niewielkie podmokłości, które mogą mieć charakter okresowy. Podczas wizji terenowej, powyżej skarpy głównej stwierdzono lekkie pofalowanie kostki brukowej (ul. Balanówka Boczna), co może mieć związek z osuwiskiem. W pozostałych miejscach nie stwierdzono świeżych śladów aktywności osuwiska. Także podczas wcześniejszych prac dokumentacyjnych (Drewniak, Zajączkowska, 2015, Jerzemiński, 2015, Guzik, 2017) nie odnotowano przejawów aktywności opisywanego osuwiska. W oparciu o badania rdzeni wiertniczych, najgłębszą powierzchnię poślizgu stwierdzono na głębokości 14,5 m (Guzik, 2017). Omawiane osuwisko jest stare i powstało najprawdopodobniej pod wpływem czynników naturalnych (infiltracja wód opadowych i roztopowych, podłoże geologiczne).

4. Parametry morfologiczne osuwiska:

a. ogólne:

1. Powierzchnia: 10,74 ha	2. Długość: 246 m	3. Szerokość: 524 m	4. Wysokość maks: 250,7 m.n.p.m.	5. Wysokość min. 223,5 m.n.p.m.	6. Rozpiętość pionowa: 27,2 m
7. Nachylenie: 6 °	8. Azymut: 338 °				

b. nisza:

9. Wysokość: 3,0 m	10. Nachylenie: 27 °	11. Szczeliny powyżej niszy: brak	12. Nisze wtórne: brak
-----------------------	-------------------------	--------------------------------------	---------------------------

c. koluwium:

13. Wysokość czoła: 0,5 m	14. Długość powierzchni koluwium: 243 m	15. Nachylenie powierzchni koluwium: 6 °	16. Miąższość koluwium: mierzona: 14,5 m szacowana: >15,0 m
------------------------------	--	---	---

d. stok, na którym jest osuwisko:

17. Typ stoku: wypukło – wklęsły	18. Nachylenie: 6 °	19. Ekspozycja: N	20. Długość: 272,0 m	21. Wysokość: 30 m
-------------------------------------	------------------------	----------------------	-------------------------	-----------------------

5. Podłoże osuwiska:

1. Rodzaj skał/gruntów: nasypy, namuły, piaski, gliny, gliny pylaste iły	2. Wiek utworów: czwartorzęd mioceń	3. Zaleganie warstw: poziome brak możliwości obserwacji	4. Tektonika: brak uwarunkowań tektonicznych
---	---	---	--

6. Materiał koluwalny:

detrytyczny, gliny i iły, gliny z rumoszem
--

7. Przejawy wód powierzchniowych i gruntowych w obrębie:

1. Koluwium: brak	2. Niszy i stoku powyżej niszy: brak
3. Stoku poniżej osuwiska: podmokłości	4. Stoku po bokach osuwiska: brak

8. Wiek i geneza osuwiska:

1. Data powstania: holocen	2. Rozwój osuwiska w czasie: -	3. Przyczyny ruchu osuwiskowego: naturalna: – infiltracja wód opadowych
-------------------------------	-----------------------------------	--

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

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

b. zabudowa:

7. Mieszkalna: 20	8. Gospodarcza: brak	9. Przemysłowa/usługowa: brak	10. Użyteczności publicznej: brak
11. Zabytkowa/sakralna: 1	12. Inna: cmentarz		

c. infrastruktura komunikacyjna:

13. Drogi: tak	14. Linie kolejowe: brak
-------------------	-----------------------------

d. linie przesyłowe:

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

10. Powstałe szkody:**i zagrożenia**

1. Uprawy: brak	6. Uprawy: zniekształcenie powierzchni terenu.
2. Zabudowa: Nie stwierdzono	7. Zabudowa: budynki znajdujące się na terenie osuwiska.
3. Infrastruktura komunikacyjna: brak	8. Infrastruktura komunikacyjna: drogi znajdująca się na terenie osuwiska
4. Linie przesyłowe: brak	9. Linie przesyłowe: linie przesyłowe znajdujące się na terenie osuwiska
5. Inne: pofałdowana kostka brukowa na ul. Balanówka Boczna	10. Inne: dalsze uszkodzenia kostki brukowej na ul. Balanówka Boczna
11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów: Dalsze ruchy osuwiskowe są możliwe, szczególnie po intensywnych i długotrwałych opadach oraz w okresie roztopów.	

11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:

TAK	NIE X	Opis: - brak
-----	----------	--------------

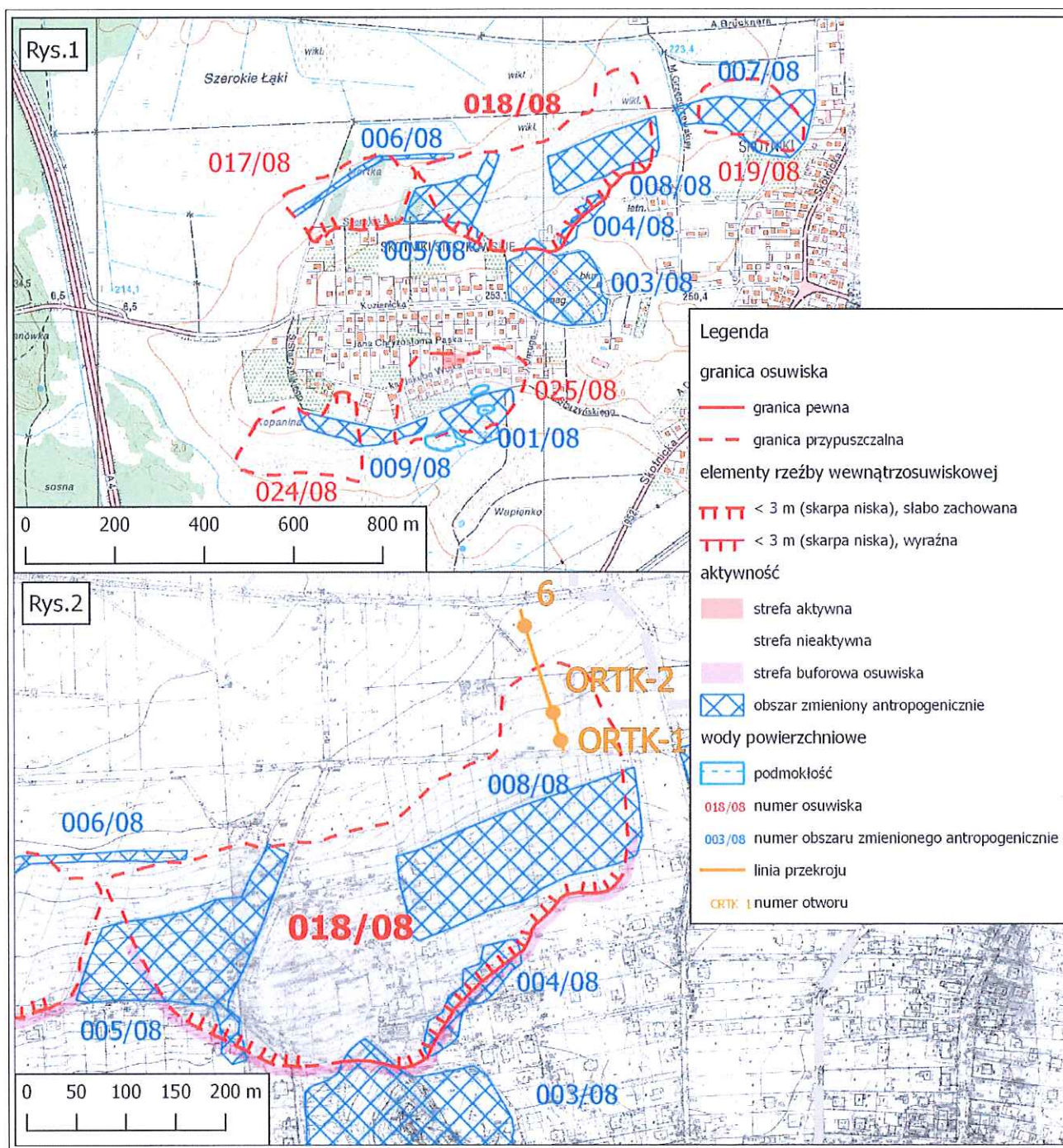
12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:

TAK	NIE X	Opis: - brak
-----	----------	--------------

13. Stan badań:

- Gradziński R., 1972 – Przewodnik geologiczny po okolicach Krakowa. Wyd. Geol., Warszawa
- Rutkowski J., 1989 – Budowa geologiczna rejonu Krakowa. Przegl. Geol., 37, 6.
- Rutkowski J., 1993a – Szczegółowa mapa geologiczna Polski, w skali 1:50 000, ark. Kraków (973). Państwowy Instytut Geologiczny
- Rutkowski J., 1993b – Objasnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski, w skali 1:50 000, ark. Kraków (973). Państwowy Instytut Geologiczny
- Wójcik A., 2012 – Mapy dokumentacyjne osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10 000 Miasto Kraków Dzielnice VIII-X oraz XII-XIII, Państwowy Instytut Geologiczny-Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki w Krakowie, Kraków.
- Drewniak P., Zajączkowska A., 2015 – Dokumentacja geologiczno-inżynierska z rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich występujących w podłożu inwestycji: Budowa budynku mieszkalnego, jednorodzinne z garażem wbudowanym na działce nr 35/8 obręb 71 oraz zjazdu z działki drogowej nr 35/19, obręb 71 przy ul. Bocheńskiego w Krakowie-Podgórzu.
- Jerzowski L., 2015 – Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla planowanej inwestycji budowy domu mieszkalnego z garażem i zbiornikiem retencyjnym na działce nr 124/7 oraz infrastruktury technicznej na działkach nr 124/1, 124/6 i 123 obręb nr 0039 Podgórze w Krakowie.
- Wójcik A., 2015 - Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10 000 dla Miasta Krakowa” (Dzielnice I-XVIII), Państwowy Instytut Geologiczny-Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki w Krakowie, Kraków.
- Wójcik A., 2015 – Procesy osuwiskowe W: Środowisko przyrodnicze Krakowa, Zasoby – Ochrona – Kształtowanie pod red., M. Baścik i B. Degórskiej. IG i GP UJ, Kraków 2015.
- Guzik A., 2017 – Dokumentacja geologiczno-inżynierska określająca warunki geologiczno-inżynierskie na terenie działki nr 7/1 obr. 71 j.e. Podgórze przy ul. Grzegorzewskiej w Krakowie w związku z zadaniem inwestycyjnym pn. „Budowa zespołu budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie bliźniaczej na działkach nr 6, 7/1, 7/2 obr. 71 Podgórze i działce nr 175 obr. 40 Podgórze wraz z przebudową odcinka drogi ul. Brucknera na częściach działek nr 272, 283/1 obr. 40 i 441 obr. 71 i budowa czterech wjazdów z działki nr 441 na działki 7/1 i 7/2 oraz budowa dwóch wjazdów z działki nr 272 i 283/1 na działki nr 6, 7/1, 7/2, 175 wraz z infrastrukturą techniczną na działkach nr 272, 283/1, 274, 277 obr. 40 Podgórze w rejonie ul. Grzegorzewskiej i ul. Brucknera w Krakowie.

14. Szkic/mapa osuwiska



15. Przekrój geologiczny osuwiska

PRZĘKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI ORTK-1_ORTK-2_6

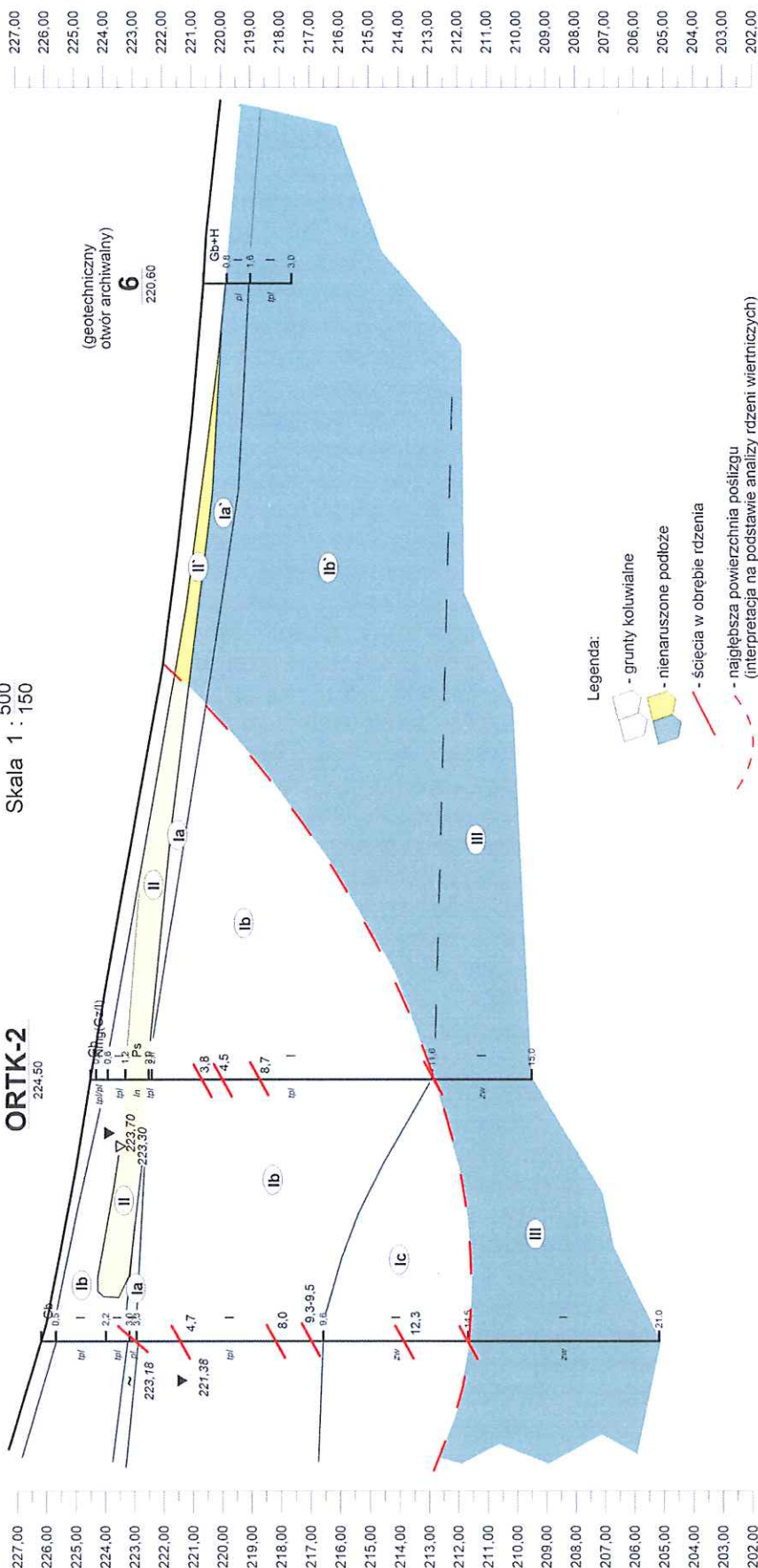
Załącznik 6

Obiekt: Budowa zespołu budynków mieszkalnych
Miejscowość: Kraków, 7/1 obr. 71, j.e. Podgórze przy ul. Grzegorzewskiej w Krakowie.

Skala 1 : 150

ORTK-2

ORTK-1



Przekrój geologiczny – inżynierski (Guzik, 2017)

16. Fotografie osuwiska:



Skarpa główna osuwiska poniżej Ul. Porfirowej – widok w kierunku E

Skarpa główna osuwiska poniżej ul. Porfirowej – widok w kierunku W

Pofałdowana kostka brukowa na ul. Balanówka Boczna

Skarpa główna osuwiska w okolicy ul. Balanówka – widok w kierunku W

17. Uwagi o możliwości zabezpieczenia oraz dodatkowe informacje:

Osuwisko nieaktywne. Na ul. Balanówka Boczna powyżej skarpy głównej osuwiska stwierdzono nierówności nawierzchni z kostki brukowej mogące mieć związek z osuwiskiem. Niemniej nie wyklucza się niewłaściwego wykonania i zagęszczenia podbudowy kostki brukowej. Szczególnie w tym rejonie należy prowadzić monitoring powierzchniowy i wgłębny. Dla ewentualnej zabudowy terenu konieczne będzie wykonanie badań geologicznych. Badania geologiczno-inżynierskie pozwolą na wyznaczenie głębokości nieaktywnej płaszczyzny poślizgu i określenie odpowiedniej metody wzmocnienia podłoża dla projektowanych inwestycji. Dla nowo projektowanego obiektu budowlanego na terenie osuwiska należy wykonać co najmniej 2 otwory pełnordzeniowe do głębokości rzędu 20 m podwójnym aparatem rdzeniowym. Wiercenia muszą być zakończone w podłożu nienaruszonym ruchami osuwiskowymi. Dokumentacje geologiczno-inżynierskie powinny być opiniowane przez PIG-PIB Oddział Karpacki w Krakowie. Ścieki i wody opadowe na terenie osuwiska należy zagospodarować poprzez ich wprowadzenie do istniejących sieci technicznych. Nie należy wykonywać urządzeń, które będą nawadniać koluwia osuwiskowe. Odprowadzenie w sposób kontrolowany ścieków i opadów atmosferycznych wpłynie pozytywnie na stateczność obszaru osuwiskowego. Powyżej granicy górnej oraz bocznych osuwiska wyznaczono strefę buforową o szerokości 10 m. Szerokość strefy buforowej ustalono na podstawie wytycznych zawartych w "Ruchy masowe ziemi i System Oslony Przeciwosuwiskowej (SOPO), a obowiązki administracji - Ograniczenia na etapie planowania przestrzennego" (PIG-PIB Warszawa, www2.pgi.gov.pl/pl/szkolenia-dla-samorzadow) oraz na podstawie aktywności osuwiska stwierdzonego w trakcie kartowania geologicznego, w tym stanu zachowania rzeźby wewnątrzosuwiskowej oraz stanu infrastruktury technicznej i zabudowań. Ze względu na stopień aktywności osuwiska w strefie buforowej możliwa jest zabudowa po wcześniejszym wykonaniu badań geologiczno-inżynierskich. W przypadku wykonywania zabudowy osuwiska należy prowadzić jego monitoring wgłębny i powierzchniowy. Monitoring wgłębny dla całego osuwiska powinien zawierać 3-4 otwory inklinometryczne, których głębokość będzie uzależniona od stwierdzonej powierzchni poślizgu i powinny być zakończone 3-5 m w podłożu nienaruszonym procesami osuwiskowymi. Monitoring powierzchniowy może być prowadzony np. poprzez repery geodezyjne w miejscu projektowanych inwestycji.

Częstotliwość obserwacji w sieci monitoringu należy uzależnić od stwierdzonych przemieszczeń powierzchniowych i wgłębnych.

18. Autor karty Imię i nazwisko	19. Kategoria i numer uprawnień geologicznych:	20. Instytucja:	21. Data wypełnienia
Mariusz Kmiecik Michał Małoszowski Jarosław Kos	VIII-0136 VI-0402	Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A w Krakowie	Czerwiec 2017 r.

Nie wnoszę zastrzeżeń do przedłożonego zasięgu
osuwiska oraz informacji zawartej w KDO



Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A
w Krakowie
mgr inż. JAROSŁAW KOS
Kierownik Działu Geologii
Inżynierskiej i Geotechniki
upr. geol. MŚ VI-0402 V 1614


PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY
- PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
ODDZIAŁ KARPACKI
im. Mariana Książkiewicza
ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków
NIP 525-000-80-40


DYREKTOR
PRODUKCJI I MARKETINGU
PROKURENT
mgr inż. Adam J. Krawczyk
PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE S.A.
30-079 Kraków, al. Kijowska 16 A
tel. 012 636 50 22, fax 012 636 54 68
NIP: 677-004-68-63 R-350027261
KRS 0000052755