Państwowy Instytut Geologiczny
- Państwowy Instytut Badawczy
Oddział Karpacki
ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków
tel. 012 411-38-22, tel./faks 012 411-26-32

# Karta dokumentacyjna osuwiska wraz z opinią

**1. Numer ewidencyjny:** 1 2 1 0 0 3 2
**Numer roboczy osuwiska:** ~~13~~ 3

**2. Lokalizacja osuwiska:**

| 1. Miejscowość: | 2. Gmina: | 3. Powiat: | 4. Województwo: |
|---|---|---|---|
| Bartkowa-Posadowa | Gródek nad Dunajcem | nowosądecki | małopolskie |

| 5. Mapa topograficzna 1 : 10 000 *(godło, nazwa)*: | 6. Arkusz SMGP 1:50 000: | 7. Współrzędne geograficzne: |
|---|---|---|
| 174.313 Rożnów | Męcina (1013) | $20^0$43'49,2"E $49^0$45'24,1"N |

| 8. Kraina geograficzna: | 9. Jednostka tektoniczna: | 10. Zlewnia: | 11. Inne dane lokalizacyjne |
|---|---|---|---|
| Pogórze Ciężkowickie Płaskowyż Rożnowski | Płaszczowina śląska | Dunajec | Bartkowa-Posadowa |

**3. Charakterystyka osuwiska:**

| 1. Sytuacja geomorfologiczna: | 2. Układ geologiczny: |
|---|---|
| stok | złożone |

| 3. Rodzaj materiału: | 4. Rodzaj ruchu: | 5. Stopień aktywności: |
|---|---|---|
| skalno-zwietrzelinowe | zsuw | aktywne |

6. Krótki opis słowny:

Osuwisko skalno-zwietrzelinowe obejmujące znaczna powierzchnie stoków i rozpoczynające się skarpami o zmiennej wysokości 3 - 12 m i częściowo zniszczonych lub przekształconych formach przez wcześniejsze intensywne rolnicze użytkowanie terenu. Należy do osuwisk typu frontalnego, których szerokość jest większa od długości. Górna skarpa ma przebieg zbliżony do łukowatego, a od zachodu kontynuuje się w dół w formie wyraźnych skarp bocznych, o przebiegu zbliżonym do prostolinijnego. Skarpa główna ma tendencję do przesuwania się w górę stoku w wyniku, czego niszczona jest droga gminna Barkowa - Kafel. Na drodze tej występują uskoki poprzeczne o zrzucie do 0,5 m, a obniżenia naprawiane są poprzez wyrównywanie powierzchni. Poniżej skarpy głównej teren jest nierówny, występują liczne nabrzmienia, spłaszczenia i zagłębienia bezodpływowe wypełnione wodą. Obecnie osuwisko prawie na całej powierzchni od skarpy głównej po czoło jęzora uaktywniło się i może być określone jako czynne. Stwierdzono liczne szczeliny, świeże skarpy, nasunięcia lokalne i inne formy charakterystyczne dla czynnych osuwisk. Stopień przekształcenia terenu jest zróżnicowany, największe przemieszczenia stwierdzono w północnej i zachodniej części osuwiska. Miąższość koluwiów w obrębie osuwiska jest zmienna, a powierzchnia poślizgu według dotychczas wykonanych wierceń przebiega na głębokości 8 do 16, a miejscami do 22 m poniżej powierzchni terenu. Uszkodzona została droga gminna przebiegająca przez środkową część, droga powiatowa Barkowa Krzyżówka - Stalownik przebiegająca w dolnej części, sieć elektryczna oraz liczne budynki. Zagrożone są budynki występujące w pobliżu zachodniej skarpy osuwiskowej. Dużym uszkodzeniom uległ budynek mieszkalny i gospodarczy znajdujący się w środkowej części osuwiska. Mieszkańców tycio budynku powinno się przesiedlić poza teren osuwiska. Najwięcej uszkodzonych budynków występuje w dolnej części, gdzie znajduje się ponad 20 budynków mieszkalnych o wyraźnie widocznych uszkodzeniach. Te szkodzenia będą się powiększały i obejmowały kolejne domy mieszkalne. Uszkodzenia stwierdzono na działkach o numerach: 397/37, 409/1-3, 410, 172, 168/7, 296/31-32, 398/ 1-2, 398/5-10, 398/13, -14, -17, -20-22, 384/3, 385/13, 385/2-3, -5; na działkach 393, 394 i 336 oraz 403.
W zdolnej zachodniej części Koluwia nasuwają się na zakład (warsztat) elektryczny, skąd są usuwane. Po usunięciu ma miejsce kolejne osunięci. Usuwanie koluwiów w tym miejscu nie dało pozytywnych rezultatów, a być może przynosi odwrotny skutek przyspieszając kolejne osunięcia.

Za zgodność kopii z oryginałem
URZĄD GMINY w Gródku nad Dunajcem 33-318 województwo małopolskie tel. 018 446 15 77 (5)
Z upoważnienia WÓJTA mgr inż. Andrzej Wolak Zastępca Wójta

**4. Parametry morfologiczne osuwiska:**

a. ogólne:

| 1. Powierzchnia: | 2. Długość: | 3. Szerokość: | 4. Wysokość maks.: | 5. Wysokość min.: | 6. Rozpiętość pionowa: |
|---|---|---|---|---|---|
| 31,55 ha | 660 m | 910 m | 351 m n.p.m. | 265 m n.p.m. | 86 |

| 7. Nachylenie: | 8. Azymut: |
|---|---|
| $7,4^0$ | $180^0$ |

b. nisza:

| 9. Wysokość: | 10. Nachylenie: | 11. Szczeliny powyżej niszy: | 12. Nisze wtórne: |
|---|---|---|---|
| 12 m | $35^0$ | tak | tak powyżej drogi gminnej |

c. koluwium:

| 13. Wysokość czoła: | 14. Długość: | 15. Nachylenie: | 16. Miąższość: | mierzona | szacowana |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 m | 640 m | $25^0$ | | | 20 m |

d. stok, na którym jest osuwisko:

| 17. Typ stoku: | 18. Nachylenie: | 19. Ekspozycja: | 20. Długość: | 21. Wysokość: |
|---|---|---|---|---|
| wypukło-wklęsły | $6,9^0$ | S | 740 m | 90 m |

**5. Podłoże osuwiska:**

| 1. Rodzaj skał / gruntów: | 2. Wiek skał/gruntów: | 3. Zaleganie warstw: | 4. Tektonika: |
|---|---|---|---|
| gliny, gliny z rumoszem<br>łupki i piaskowce- łupki istebniańskie górne<br>piaskowce , zlepieńce i łupki – warstwy istebniańskie górne<br>łupki z syderytami, piaskowce-łupki istebniańskie dolne | czwartorzęd<br>paleocen<br>-paleocen<br>kreda górna - paleogen | zmienne | Zaburzenia fałdowe, uskoki |

**6. Materiał koluwialny:**

| 1. Rodzaj materiału: |
|---|
| gliny, gliny ilaste i iły z rumoszem skalnym, pakiety osuniętych warstw skalnych |

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

| 1. Koluwium: | 2. Niszy i stoku powyżej niszy: |
|---|---|
| źródła, zbiorniki wodne, cieki wodne, podmokłości, zatorfieni i młaki | Źródła, wysięki |
| 3. Stoku poniżej osuwiska: | 4. Stoku po bokach osuwiska: |
| Jezioro zaporowe | - |

**8. Wiek i geneza osuwiska:**

| 1. Data powstania: | 2. Rozwój osuwiska w czasie: | 3. Przyczyna ruchu osuwiskowego: |
|---|---|---|
| b. d. późny glacjał - holocen | brak danych<br>1997 aktywne w górnej części;<br>2001-2003 - aktywne w górnej i zachodniej części;<br>2009-2010 – aktywne w górnej części – niszczona droga gminna;<br>Od 19.05.2010 uaktywnienie na całej powierzchni | naturalne: infiltracja wód opadowych i roztopowych, obecność łupków, zaburzenia tektoniczne, obecność uskoków |

**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: |
|---|---|---|---|---|---|
| tak | tak | tak | tak | - | tak |

b. zabudowa:

| 7. Mieszkalna: | 8. Gospodarcza: | 9. Przemysłowa/usługowa: | 10. Użyteczności publicznej: |
|---|---|---|---|
| 54 | 5 | warsztat (zakład) elektryczny- | - |
| 11. Zabytkowa/sakralna | 12. Inna | | |
| - | | | |

c. infrastruktura komunikacyjna:

| 13. Drogi: | 14. Linie kolejowe: |
|---|---|
| powiatowa, drogi gminne | Brak |

d. linie przesyłowe:

| 15. Linie energetyczne | 16. Linie telefoniczne: | 17. Wodociągi: | 18. Kanalizacja: |
|---|---|---|---|
| Sieć energetyczna | tak | tak | tak |
| 19. Gazociągi: | 20. Inne: | | |
| tak | - | | |

Za zgodność kopii z oryginałem

URZĄD GMINY w Gródku nad Dunajcem 33-318 województwo małopolskie tel. 018 440 15 77 (5)

Z upoważnienia WÓJTA mgr inż. Andrzej Wolak Zastępca Wójta

**10. Powstałe szkody i zagrożenia:**

| 1. Uprawy: | 6. Uprawy: |
|---|---|

| | |
|---|---|
| silnie zniekształcania powierzchni w postaci świeżych skarp, progów, szczelin, zagłębień, które utrudniają prace rolnicze, | dalsze zniekształcenia powierzchni terenów upraw rolnych oraz łąk i obszarów leśnych |
| 2. Zabudowa:<br>uszkodzenia budynków mieszkalnych i gospodarczych | 7. Zabudowa:<br>dalsze uszkodzenia budynków, możliwość wystąpienia katastrof budowlanych |
| 3. Infrastruktura komunikacyjna:<br>zniszczone w wielu miejscach drogi gminne, uszkodzona droga powiatowa | 8. Infrastruktura komunikacyjna:<br>bardzo prawdopodobne dalsze zniszczenia i uszkodzenie, aż do braku przejezdności |
| 4. Linie przesyłowe:<br>uszkodzenia linii elektrycznych i wodociągowych | 9. Linie przesyłowe:<br>zagrożone wszystkie linie przesyłowe na terenie osuwiska |
| 5. Inne: | 10. Inne: |
| 11. Ocena możliwości wystąpienia dalszych ruchów osuwiskowych:<br>Osuwisko czynne o wzrastającej tendencji i intensywności ruchów. Intensywność ruchów może ulegać zmianom, podobnie jak i miejsca występowania. | |

**11. Rodzaje i zakres wykonanych prac zabezpieczających:**

Wykonano dokumentację geologiczno-inżynierską pod projekt systemu odwodnienia

**12. Prowadzenie instrumentalnych prac monitoringowych:**

Brak

**13. Stan badań:**


Burtan J., Skoczylas-Ciszewska K., 1964, Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1:50 000, arkusz Męcina (bez utworów czwartorzędowych), wydanie tymczasowe. WG Warszawa.

Burtan J., Cieszkowski M., Ślaczka A., Zuchiewicz W., 1991, Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 50 000, arkusz Męcina (1018).. Central. Arch. Geolog. PIG-PIB Warszawa.

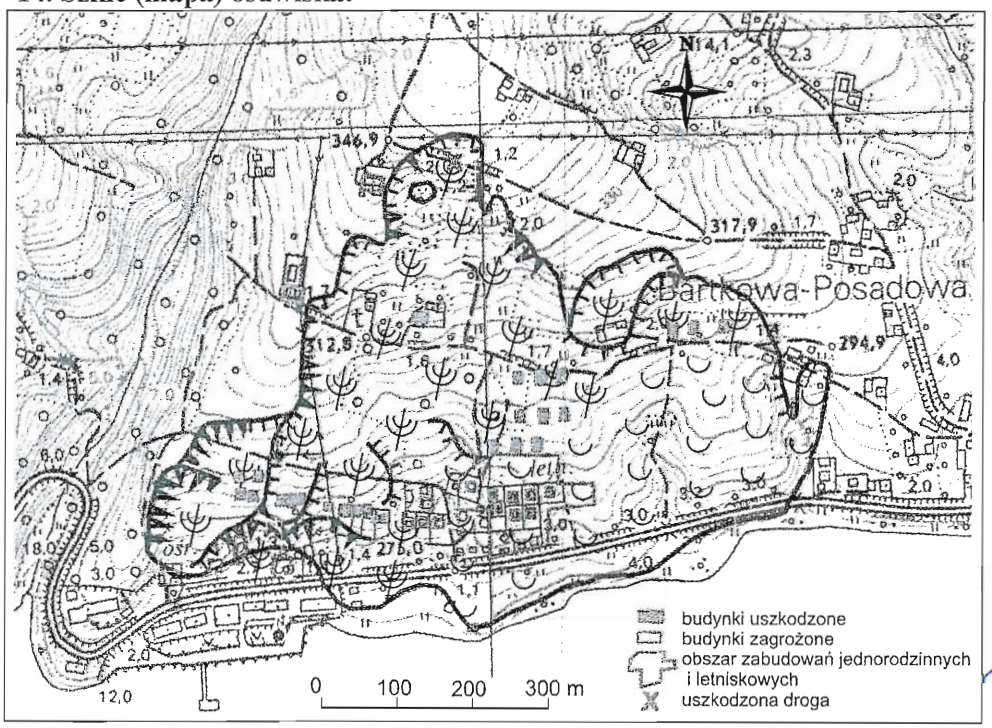
Paul Z., 1997, Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 50 000, arkusz Męcina. Central. Arch. Geolog. PIG-PIB Warszawa

Zuchiewicz W., 1990, Utwory czwartorzędowe Pogórza Rożnowskiego w Karpatach Zachodnich. Prz, Geol. 38, 7-8, 307-315.

Ziętara T., 1974, Rola osuwisk w modelowaniu Pogórza Rożnowskiego. Studia Geomorphologica Carpatho-Balcanica, v. 9

Kościk M., Kus S., Borysewicz P., 2006 Dokumentacja geologiczno-inżynierska określająca warunki gruntowo-wodne obszaru osuwiska zlokalizowanego pomiędzy droga powiatową Bartkowa Krzyżówka – Stalownik a droga gminna Bartkowa – Kafel w miejscowości Bartkowa.


**14. Szkic (mapa) osuwiska:**




Za zgodność kopii z oryginałem

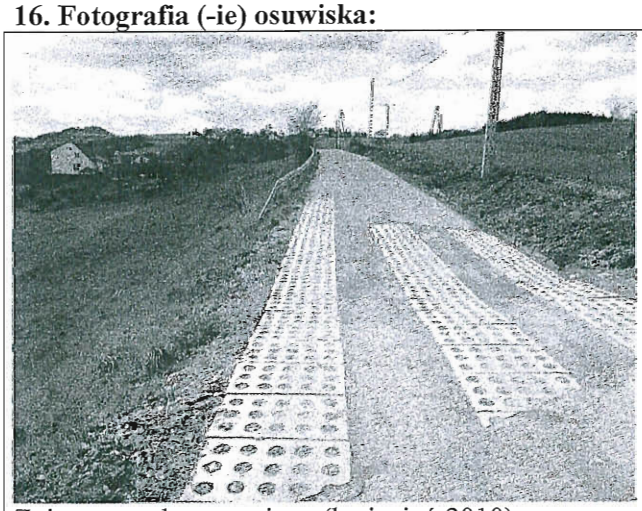
URZĄD GMINY
w Gródku nad Dunajcem
33-318
województwo małopolskie
tel. 018 440 15 77
(5)

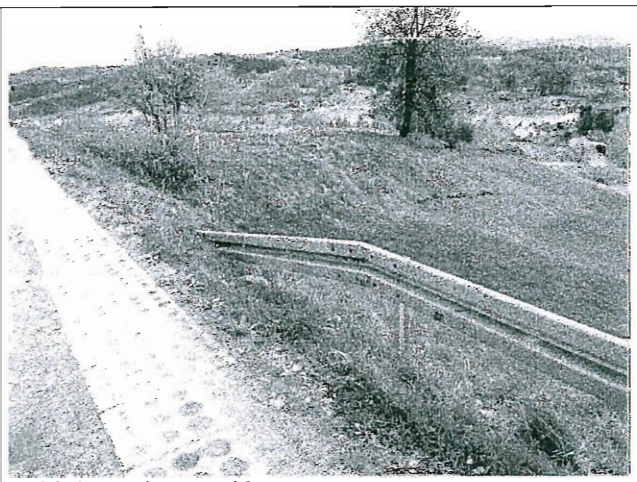
Z upoważnienia WÓJTA
mgr inż. Andrzej Wolak
Zastępca Wójta

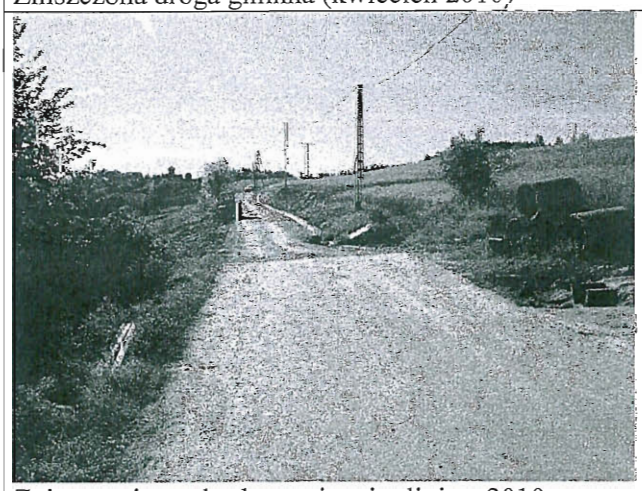
Zasięg osuwiska na ortofotomapie (geoportal.gov.pl)

**15. Przekrój geologiczny osuwiska:**

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

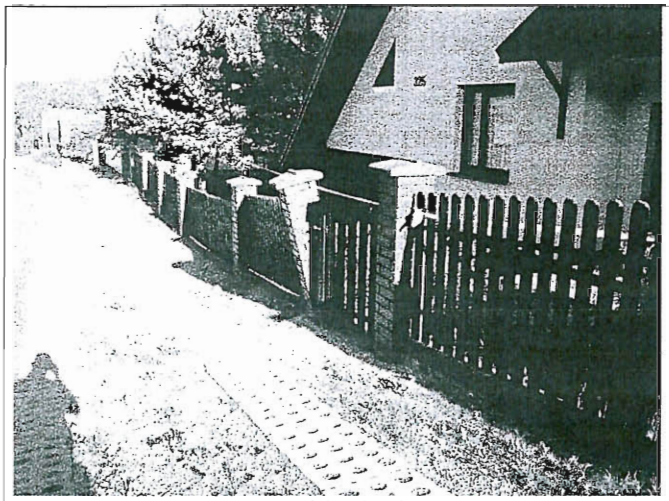

Zniszczona droga gminna (kwiecień 2010)

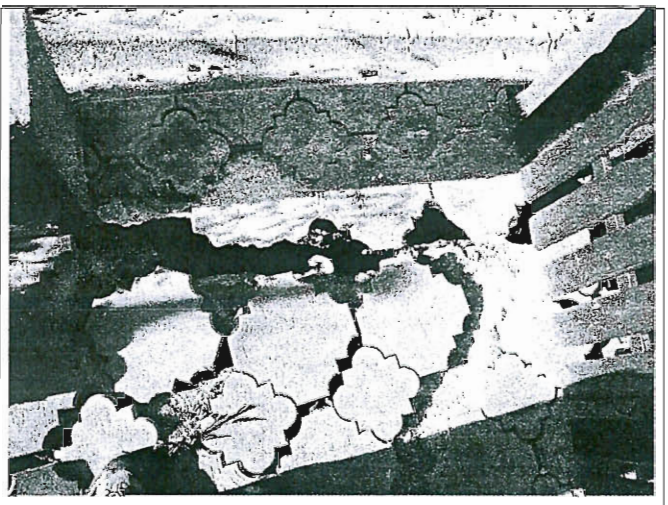

Widok na skarpę główną


Zniszczenia na drodze gminnej – lipiec 2010

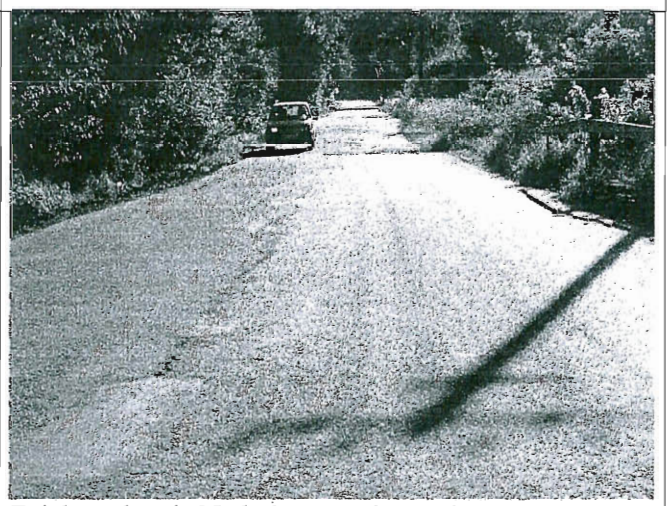
Dolna część osuwiska powyżej budynków

Za zgodność z oryginałem
URZĄD GMINY
w Czchowie nad Dunajcem
33-316
województwo małopolskie
tel. 013 440 56 37
(5)
Z upoważnienia WÓJTA
mgr inż. Andrzej Wolak
Zastępca Wójta

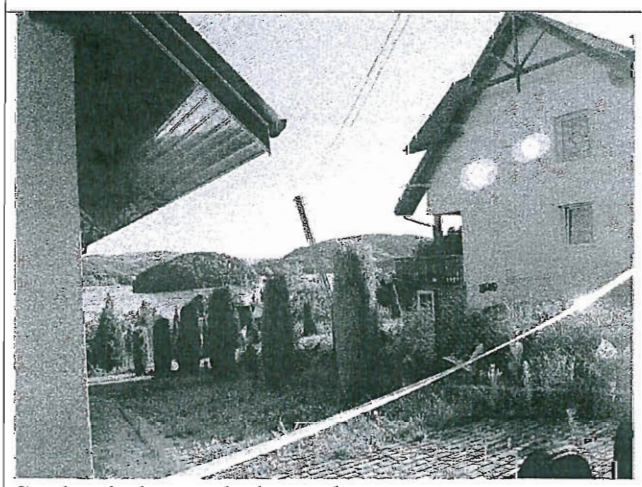




Uszkodzenia ogrodzenia i budynku



Zniekształcenia Nadodrze powiatowej



Spękania i przechylony słup

Odchylenie budynku od pionu

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

Za zgodność kopii z oryginałem.

URZĄD GMINY
w Gródku nad Dunajcem
33-318
województwo małopolskie
tel. 018 440 15 77
(5)

Z upoważnienia WÓJTA
mgr inż. Andrzej Wolak
Zastępca Wójta

**Osuwisko czynne od skarpy głównej po czoło osuwiska. Brak możliwości stabilizacji całości jak i fragmentów osuwiska, zarówno ze względu na głębokość przebiegu powierzchni poślizgu jak i współcześnie zachodzące procesy osuwiskowe.** Zniszczone budynki nie nadają się do remontu, mieszkańcy powinni zostać przesiedleni. **Obszar osuwiska w całości wraz ze strefą buforową powinien być bezwzględnie wyłączony z dalszej zabudowy w planach zagospodarowania przestrzennego.** Linie energetyczne, gazowe i wodociągowe powinno się przenieść poza obszar osuwiska. Uszkodzone drogi gminne jak i powiatowa mogą być na bieżąco naprawiane, raczej nie ma możliwości ich trwałego zabezpieczenia. Podjęcie próby stabilizacji osuwiska niszczącego górną drogę gminna Bartkowa - Kafel powinno być poprzedzone dokumentacją geologiczno-inżynierską, która wykaże taka możliwość lub ją wykluczy. Innym rozwiązaniem, trwalszym byłoby przesunięcie tej drogi poza obszar osuwiska.

| **18. Autor karty Imię i nazwisko:** | **19. Kategoria i numer uprawnień geolog.:** | **20. Instytucja:** | **21. Data wypełnienia:** |
|---|---|---|---|
| Doc. dr hab. Antoni Wójcik | VIII 0038 | Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy Oddział Karpacki | 25.07.2010 |

Państwowy Instytut Geologiczny
- Państwowy Instytut Badawczy
Oddział Karpacki
ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków
tel. 012 411-38-22, tel./faks 012 411-26-39

DYREKTOR
Oddziału Karpackiego
Państwowego Instytutu Geologicznego
- Państwowego Instytutu Badawczego
dr inż. Józef Chowaniec

Za zgodność
kopii z oryginałem.

URZĄD GMINY
w Gródku nad Dunajcem
33-318
województwo małopolskie
tel. 018 440 15 77
(5)

Z upoważnienia WÓJTA
mgr inż. Andrzej Wolak
Zastępca Wójta