

GeoKoncept Paweł Cader  
Ul. Bohaterów Getta 16/9  
58-100 Świdnica  
NIP: 896 145 15 12  
Tel: 573 931 123  
biuro.geokoncept@gmail.com

---

Zleceniodawca:

**PRO-INVEST Michał Siudak**  
**Ul. Mirandy 12/13**  
**59-220 Legnica**

**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
**ustalająca warunki gruntowo-wodne dla zadania pn „Przebudowa drogi ul.**  
**Leszczyńskiej” w m. Złotoryja, obręb 0007, dz. nr 16/2**

**Lokalizacja:** dz. nr 16/2  
**Obręb:** 0007 Złotoryja  
**Miejscowość:** Złotoryja  
**Województwo:** Dolnośląskie

Zespół realizujący:  
mgr Krzysztof Kosiorowski  
upr. nr VII-1791  
mgr Paweł Cader  
upr. nr XIII-058 DOL

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>2</b>
<b>2. CEL I ZAKRES PRAC BADAWCZYCH .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Zakres wykonanych prac.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1.1. Wiercenia badawcze .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1.2. Sondowania dynamiczne.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1.3. Prace kameralne .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1.4. Wpływ wykonanych prac geotechnicznych na środowisko.....</b>	<b>4</b>
<b>3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ.....</b>	<b>4</b>
<b>4. BUDOWA GEOLOGICZNA .....</b>	<b>4</b>
<b>5. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA GRUNTÓW .....</b>	<b>5</b>
<b>5.1. Grupy nośności .....</b>	<b>6</b>
<b>6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....</b>	<b>7</b>
<b>7. WNIOSKI.....</b>	<b>8</b>

## **ZAŁĄCZNIKI**

1. Wycinek mapy topograficznej w skali 1:10 000
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1: 1000
3. Wycinek mapy geologicznej w skali 1:25 000
4. Profile analityczne otworów w skali 1:50
4. Karty sondowań dynamicznych w skali 1:50

## OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca warunki gruntowo-wodne dla zadania pn „Przebudowa drogi ul. Leszczyńskiej” w  
m. Złotoryja, obręb 0007, dz. nr 16/2

---

### 1. WSTĘP

Niniejszą „Opinię...” wykonano na zlecenie PRO-INVEST Michał Siudak.

Przedmiotem badań jest teren działki 16/2 obejmujący część ulicy Leszczyńskiej znajdującej się w miejscowości Złotoryja.

Podstawę prawną „Opinii...” stanowią:

- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane. (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.),*
- *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 81, poz. 463),*
- *EUROKOD 7 – PN-EN 1997-1. „Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne”,*
- *EUROKOD 7 – PN-EN 1997-2. „Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego”,*
- *PN-EN ISO 14688-1:2006. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis,*
- *PN-EN ISO 14688-2:2006. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2. Zasady klasyfikowania,*
- *PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów,*
- *PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu,*
- *PN-86/B-04452. Grunty budowlane. Badania polowe,*
- *PN-86/B-04451. Grunty budowlane. Badania laboratoryjne,*
- *PN-B-03020. Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli,*
- *PN-B-02481:1998. Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.*

## **2. CEL I ZAKRES PRAC BADAWCZYCH**

Celem opracowania jest ustalenie warunków gruntowo-wodnych dla przebudowy ulicy Leszczyńskiej. Rozpoznaniem objęto wskazany przez Zleceniodawcę obszar działki nr 16/2 znajdującej się w miejscowości Złotoryja, obręb 0007 Złotoryja. Przed przystąpieniem do prac terenowych zapoznano się z materiałami przekazanymi przez Zleceniodawcę, materiałami archiwalnymi (*Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów, Arkusz Złotoryja [22]*) oraz przeprowadzono wizję lokalną terenu. Zakres badań wskazany został przez Zleceniodawcę.

### **2.1. Zakres wykonanych prac**

#### **2.1.1. Wiercenia badawcze**

Badania polowe przeprowadzono w listopadzie 2020 r. Wszystkie otwory wykonano systemem udarowym przy użyciu wiertnicy RKS.

Rozpoznano podłoże gruntowe do głębokości 2,0-4,0 m p.p.t., przy pomocy otworów wiertniczych w 2-ch punktach, oznaczonych jako O-1÷O-2.

W trakcie wiercenia prowadzono na bieżąco opis oraz miąższości warstw stanowiących warstwy konstrukcyjne ulicy Leszczyńskiej oraz prowadzono stałą obserwację wydobywanego z otworu urobku. Przy każdej zmianie warstwy lub co 1,0 m odwiertu przeprowadzano pełną analizę makroskopową gruntu, określając jego rodzaj, stan, wilgotność oraz barwę.

Lokalizację wykonanych otworów zaznaczono na Mapie sytuacyjno-wysokościowej, Załącznik nr 2.

Otwory badawcze zlikwidowane zostały wydobytym urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego w poszczególnych otworach.

#### **2.1.2. Sondowania dynamiczne**

Sondowania dynamiczne wykonano sondą lekką DPL przy otworze wiertniczym O-1. Przeprowadzono je od głębokości 1,00 m p.p.t. do głębokości 4,0 m p.p.t.

Wyniki sondowań dynamicznych DPL zostały zobrazowane na wykresach przedstawionych w Załączniku nr 5.

## OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca warunki gruntowo-wodne dla zadania pn „Przebudowa drogi ul. Leszczyńskiej” w  
m. Złotoryja, obręb 0007, dz. nr 16/2

---

### **2.1.3. Prace kameralne**

Na podstawie wykonanych wierceń badawczych i badań terenowych wykonano i opracowano:

- karty dokumentacyjne otworów badawczych [Zał. Nr 4],
- karty sondowań dynamicznych [Zał. Nr 5],

### **2.1.4. Wpływ wykonanych prac geotechnicznych na środowisko**

Wykonawca podjął wszelkie działania, aby stosować się do przepisów z zakresu ochrony środowiska na przedmiotowym obszarze badań. Prace wykonane zostały w pełni sprawnym technicznie sprzętem. Wykonawca unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych i powierzchniowych i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót wiertniczych. Wykonane prace nie spowodują zmian warunków gruntowo-wodnych oraz nie wywołają zmian w środowisku naturalnym.

## **3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ**

Omawiany teren badań znajduje się w południowo-wschodniej części miejscowości Złotoryja. Pod względem administracyjnym usytuowany jest w gminie Złotoryja, powiecie złotoryjskim w województwie dolnośląskim.

Pod względem podziału fizyczno-geograficznego, wg *regionalizacji J. Kondrackiego [2]*, omawiany obszar badań położony jest na Pogórzu Kaczawskim. Pogórze Kaczawskie stanowi część większej jednostki (makroregionu) określanej jako Pogórze Zachodniosudeckie.

Pod względem hydrograficznym badany obszar znajduje się w dorzeczu Odry. Głównym ciekim wodnym badanego obszaru jest rzeka Kaczawa. Teren badań położony jest w odległości ok. 0,70-0,80 km na południowy zachód od strumienia Złoty Potok.

## **4. BUDOWA GEOLOGICZNA**

Pogórze Kaczawskie leży w obrębie dwóch dużych jednostek geologicznych: metamorfiku kaczawskiego w części północno-wschodniej oraz niecki północnosudeckiej w części południowej.

## OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca warunki gruntowo-wodne dla zadania pn „Przebudowa drogi ul. Leszczyńskiej” w m. Złotoryja, obręb 0007, dz. nr 16/2

---

Północna część zbudowana jest z dolnopaleozoicznych (kambr – dolny dewon) skał metamorficznych: zieleńców, łupków zieleńcowych, fylitów, łupków sercytowych, łupków kwarcowych.

Część południowa tworzy nieckowate zagłębienie wypełnione skałami osadowymi między starszymi fragmentami skorupy ziemskiej. Budują ją głównie piaskowce, mułowce, zlepieńce, wapienie, margle, gipsy i anhydryty, którym towarzyszą skały wulkaniczne: ryolity, melafiry i ich tufy.

Na terenie Pogórza Kaczawskiego dość powszechne są wychodnie trzeciorzędowych bazaltów. Podłoże skalne częściowo przykrywają osady plejstocenu, głównie gliny i piaski oraz lessy, a także holocenijskie piaski, żwiry i mady rzeczne.

Wykonanymi wierceniami, w podłożu stwierdzono kompleks czwartorzędowych *glin pylasto-piaszczystych oraz piasków i żwirów wodnolodowcowych*, rozpoznano również *utwory antropogeniczne*

**Utwory czwartorzędowe** wykształcone są w postaci osadów:

- gliny pylasto-piaszczyste: Są to żwiry gliniaste i gliny pylaste, lokalnie ze żwirem
- piaski i żwiry wodnolodowcowe: Są to żwiry, lokalnie przewarstwione gliną
- antropogeniczne grunty nasypowe: Są to warstwy podbudowy z kruszywa łamanego (klińca)

## 5. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA GRUNTÓW

Podziału gruntów podłoża na odpowiednie warstwy geotechniczne dokonano na podstawie analizy makroskopowej stosując normy: PN-86/B-02480. *Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów*, PN-81/B-03020. *Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli*.

Ich podział przedstawia się następująco:

**GRUNTY NASYPOWE:** warstwy konstrukcyjne istniejącej nawierzchni, zbudowane głównie z klińca

### **GRUNTY RODZIME:**

- grunty mało i średnio spoiste (*żwiry gliniaste, gliny pylaste*):

## OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca warunki gruntowo-wodne dla zadania pn „Przebudowa drogi ul. Leszczyńskiej” w  
m. Złotoryja, obręb 0007, dz. nr 16/2

**Warstwa geotechniczna FC2 –**

**grunty mało i średnio spoiste  
w stanie twardoplastycznym.  
Grupa konsolidacji „C”:**

Przyjęto średni parametr **IL=0,10**

- grunty niespoiste gruboziarniste (żwiry):

**Warstwa geotechniczna Fgla – grunty niespoiste gruboziarniste  
w stanie zagęszczonym:**

w stopniu zagęszczenia mieszczącym się w zakresie  $0,68 \leq ID \leq 0,70$ , wynoszącym średnio **ID=0,69**,

Tabelaryczne zestawienie parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw przedstawiono w Tabeli nr 4, za tekstem.

### 5.1 Grupy nośności

Na podstawie normy PN-S-02205: 1998, Instrukcji Badań Podłoża Gruntowego (Tablica Z-2.16.) oraz Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych [5], określono wysadzinowość gruntów. Stwierdzono, że na badanym terenie występują grunty niewysadzinowe, wątpliwe i bardzo wysadzinowe, w dobrych warunkach wodnych. Na tej podstawie określono grupy nośności gruntów, zgodnie z poniższą tabelą

Lp.	Rodzaj gruntu podłoża nawierzchni wg tablicy 8.2	Grupa nośności podłoża gruntowego nawierzchni, gdy warunki wodne są:		
		dobrze	przeciętne	złe
1	2	3	4	5
1.	Grunty niewysadzinowe	G1	G1	G1
2.	Grunty wątpliwe	G2	G2	G3
3.	Grunty mało wysadzinowe	G3	G4	G4
4.	Grunty bardzo wysadzinowe	G4	G4	G4

Tab.1 Grupy nośności w zależności od wysadzinowości i warunków wodnych (Judycki J. i inni, 2014) [5]

## OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca warunki gruntowo-wodne dla zadania pn „Przebudowa drogi ul. Leszczyńskiej” w  
m. Złotoryja, obręb 0007, dz. nr 16/2

### 6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Podczas prowadzonych prac nie stwierdzono występowania poziomu zwierciadła wód gruntowych.

Sączenia wód stwierdzono w obrębie żwirów przewarstwionych gliną, na głębokości 3,10 m p.p.t.

W oparciu o dostępną literaturę Pazdro Z., Kozerski B. „Hydrogeologia ogólna” [3] dokonano oceny przepuszczalności gruntów budujących obszar badań. Grunty niespoiste występujące na badanym terenie charakteryzują się mocną przepuszczalnością. Grunty spoiste występujące na badanym terenie charakteryzują się średnią i bardzo słabą przepuszczalnością.

Stopień przepuszczalności	Rodzaj gruntu	Współczynnik filtracji	
		m/d	cm/s
Bardzo mocno przepuszczalne	rumosz	250	$2,5 \cdot 10^{-1}$
	żwir (z większą ilością kamieni)	150 – 250	$1,5 \cdot 10^{-1} - 2,5 \cdot 10^{-1}$
Mocno przepuszczalne	żwir	75 – 150	$7,5 \cdot 10^{-2} - 1,5 \cdot 10^{-1}$
	pospółka, piasek gruby	25 – 75	$2,5 \cdot 10^{-2} - 7,5 \cdot 10^{-2}$
Średnio przepuszczalne	żwir gliniasty, pospółka gliniasta, piasek średni	10 – 25	$10^{-2} - 2,5 \cdot 10^{-2}$
Mało przepuszczalne	piasek drobny	1 – 10	$10^{-3} - 10^{-2}$
Słabo przepuszczalne	piasek pylasty, piasek gliniasty	$10^{-1} - 1$	$10^{-4} - 10^{-3}$
	pył piaszczysty	$10^{-2} - 10^{-1}$	$10^{-5} - 10^{-4}$
Bardzo słabo przepuszczalne	pył, glina piaszczysta, glina	$10^{-3} - 10^{-2}$	$10^{-6} - 10^{-5}$
	glina pylasta, glina piaszczysta zwięzła	$10^{-4} - 10^{-3}$	$10^{-7} - 10^{-6}$
Praktycznie nieprzepuszczalne	glina zwięzła, glina pylasta zwięzła, il piaszczysty	$10^{-5} - 10^{-4}$	$10^{-8} - 10^{-7}$
	il, il pylasty	$10^{-6} - 10^{-5}$	$10^{-9} - 10^{-8}$

Tab.1 Orientacyjne wartości współczynników filtracji, (Pazdro Z., Kozerski B. 1990) [3]

Klasa przepuszczalności gruntu	Czas wsiąkania wody [min]	Rodzaj gruntu
A	< 2	Rumosze, żwiry, pospółki
B	2-18	Piaski grube i średnie
C	18-180	Piaski drobne i lessy
D	180-780	Piaski pylaste i gliniaste
E	> 780	Gliny, ily

Tabela 2. Podział gruntów na klasy w zależności od ich wodoprzepuszczalności  
(Błażejowski, 2003) [6]



## OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca warunki gruntowo-wodne dla zadania pn „Przebudowa drogi ul. Leszczyńskiej” w  
m. Złotoryja, obręb 0007, dz. nr 16/2

---

### 7. WNIOSKI

**7.1.** Na badanym terenie podłoże gruntowe rozpoznano 2-ma otworami geotechnicznymi do głębokości 2,0-4,0 m p.p.t.

**7.2.** Na podstawie wykonanych badań polowych i laboratoryjnych stwierdzono w podłożu:

**GRUNTY NASYPOWE:** warstwy konstrukcyjne istniejącej nawierzchni, zbudowane głównie z kłińca.

**GRUNTY RODZIME:**

- grunty mało i średnio spoiste (*żwiry gliniaste, gliny pylaste*):

- warstwa geotechniczna: FC2

- grunty niespoiste gruboziarniste (*żwiry*):

- warstwa geotechniczna: Fgla

**7.3.** Utwory niespoiste zaliczone do warstw geotechnicznych **Fgla** występujące na terenie badań są gruntami o **bardzo dobrych** parametrach wytrzymałościowych.

Utwory spoiste zaliczone do warstw geotechnicznych **FC2** występujące na terenie badań w stanie twardoplastycznym są gruntami o **średnich** parametrach wytrzymałościowych.

W przypadku występowania w/w warstwy w strefie bezpośredniego posadowienia fundamentów, wymaga prowadzenia robót ziemnych z dużą ostrożnością i starannością, krótkimi odcinkami, przy ograniczonej ilości ciężkiego sprzętu pracującego bez wibracji, aby nie dopuścić do uplastycznienia odsłanianych *gruntów spoistych* (zjawisko tiksotropii).

**7.4.** Podczas prowadzonych prac nie stwierdzono występowania poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Sączenia wód stwierdzono w obrębie żwirów przewarstwionych gliną, na głębokości 3,10 m p.p.t.

Zgodnie z *Pazdro Z., Kozerski B. „Hydrogeologia ogólna”* [3] grunty niespoiste występujące na badanym terenie charakteryzują się dobrą przepuszczalnością. Grunty

## OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca warunki gruntowo-wodne dla zadania pn „Przebudowa drogi ul. Leszczyńskiej” w  
m. Złotoryja, obręb 0007, dz. nr 16/2

---

spoisłe występujące na badanym terenie charakteryzują się średnią i bardzo słabą przepuszczalnością.

Występujące w rejonie otworu O-1 na głębokości od 1,3 m p.p.t. żwiry są gruntami mocno przepuszczalnymi, o wysokiej klasie (A) przepuszczalności gruntu.

**7.5.** Występujące na terenie badań grunty spoiste należy zaliczyć do gruntów wątpliwych i bardzo wysadzinowych i przyjąć grupę nośności odpowiednio G2 i G4.

Podłoże można doprowadzić do grupy nośności G1 np. poprzez wykonanie pod konstrukcją warstwy z gruntów stabilizowanych spoiwem (cementem, wapnem lub aktywnym popiołem lotnym) lub metodami opisanymi w „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” [5].

Występujące na terenie badań grunty niespoiste należy zaliczyć do gruntów niewysadzinowych i przyjąć grupę nośności G1

**7.6.** Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z PN-81/B-03020 wynosi  $H_z = 0,8$  m p.p.t.

**7.7.** Na podstawie przedstawionych warunków gruntowo-wodnych badanego obszaru oraz parametrów geotechnicznych warstw ostateczną decyzję o sposobie i konieczności poprawienia parametrów geotechnicznych warstw podejmie projektant.

**7.8.** Wg „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 81, poz. 463) dla projektowanego obiektu warunki gruntowe należy uznać jako **proste**, natomiast projektowany obiekt budowlany sugeruje się zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**.

Opracowanie:

mgr Krzysztof Kosiorowski – upr. VII-1791

mgr Paweł Cader – upr. XIII-058 DOL

## OPINIA GEOTECHNICZNA

ustalająca warunki gruntowo-wodne dla zadania pn „Przebudowa drogi ul. Leszczyńskiej” w  
m. Złotoryja, obręb 0007, dz. nr 16/2

---

### LITERATURA:

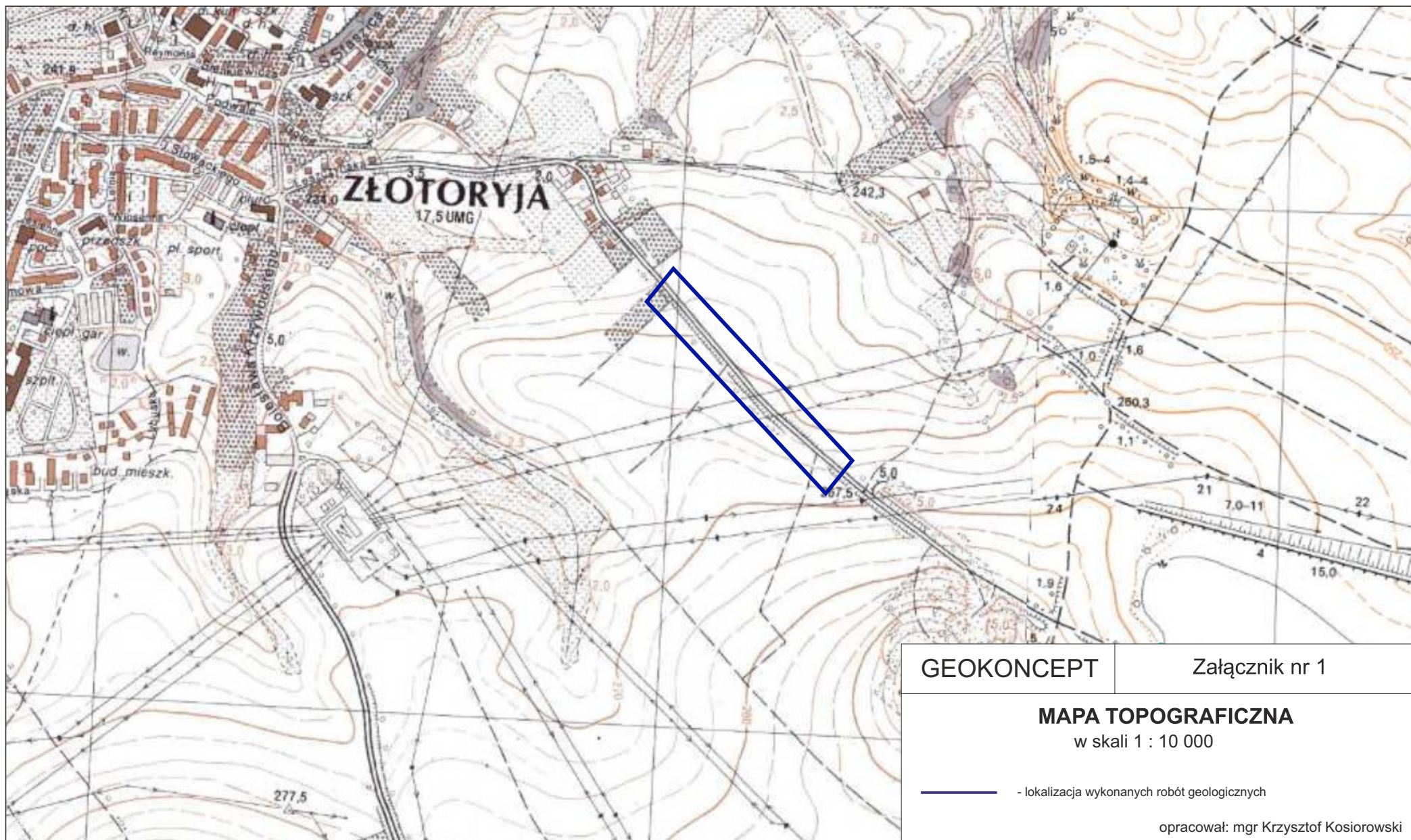
- [1] Jerzmański J. 1955 r.: „Szczegółowa Mapa geologiczna Sudetów, Arkusz Złotoryja (22)”, Warszawa.
- [2] Kondracki J. 1994 r.: „Geografia Regionalna Polski”, Warszawa.
- [3] Pazdro Z., Kozerski B., 1990: „Hydrogeologia ogólna”, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa.
- [4] Wiłun Z., 1976 r.: „Zarys geotechniki”. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa.
- [5] Judycki J. i inni, 2014: „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”, Załącznik do zarządzenia nr 31/2014 GDDKiA, Gdańsk.
- [6] Błażejowski R., 2003 „Kanalizacja wsi. Wyd. Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych Oddział Wielkopolski, Poznań

TABELA Nr 4

GeoKoncept		ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WYZNACZONYCH METODĄ A i B wg PN-81/B-03020									
	OPINIA GEOTECHNICZNA ustalająca warunki gruntowo-wodne dla zadania pn „Przebudowa drogi ul. Leszczyńskiej” w m. Złotoryja, obręb 0007, dz. nr 16/2										
Wiek	Rodzaj gruntu wg PN-86/B 02480	Nr w-wy geot.	Symbol	$I_D$	$I_L$	Wilgotność naturalna $W_n$ [%]	Gęstość objętościowa gruntu $\rho$ [t/m <sup>3</sup> ]	Spójność gruntu $c_u$ [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_u$ [°]	$E_o$ [MPa]	$M_o$ [MPa]
CZWARTORZĘD	Grunty mało i średnio spoiste										
	Gлина pylasta	FC2	Gπ	-	0,10	20	2,10	22,11	16,40	26,04	37,20
	Żwir gliniasty		Żg			9	2,20				
	Żwir	Fgla	Z	0,68-0,70 0,69	-	3 <sup>1</sup>	1,85	-	39,80	173,97	193,80
						10 <sup>2</sup>	2,00				
						14 <sup>3</sup>	2,10				

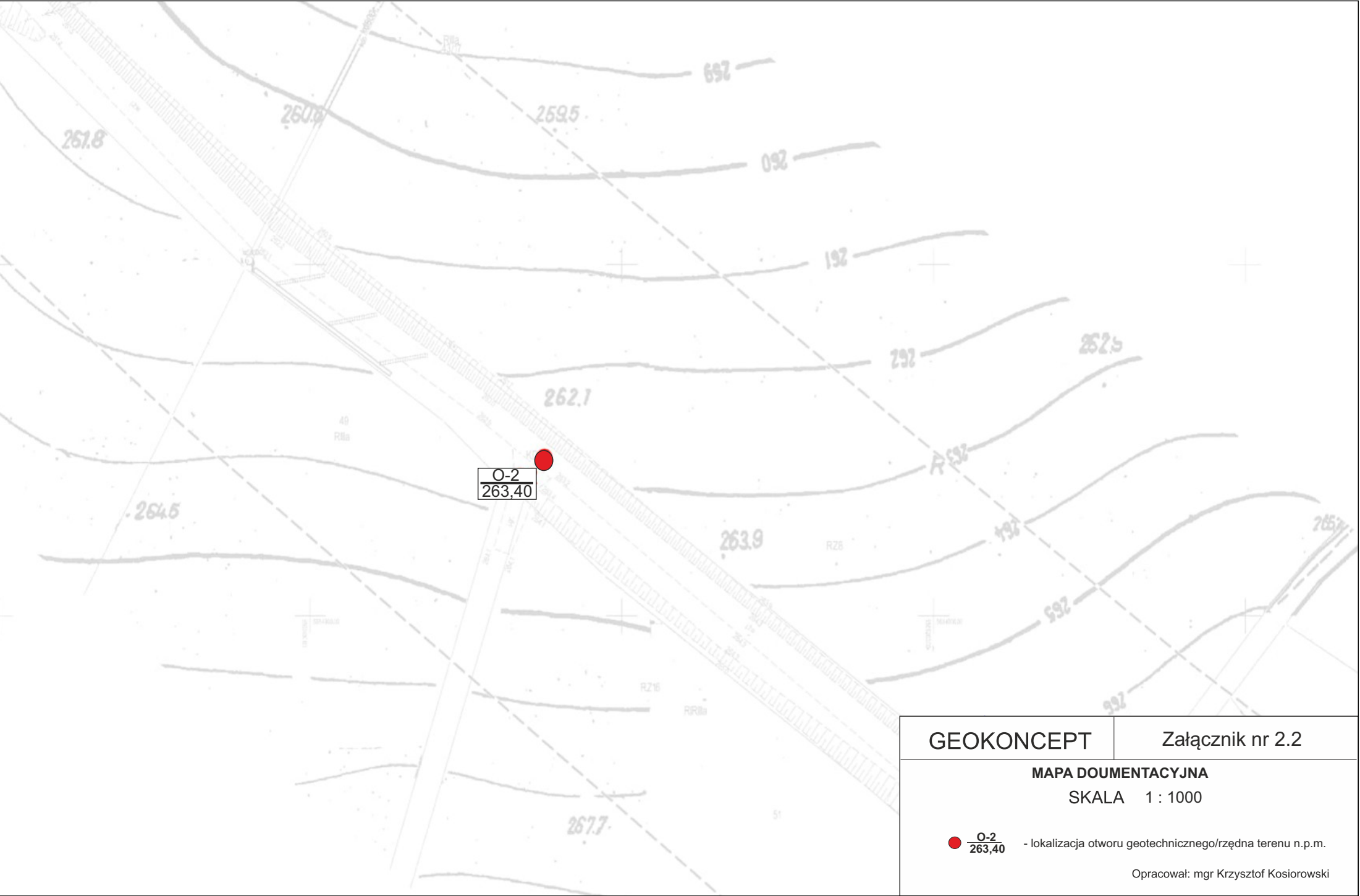
Legenda: 1 - grunty mało wilgotne; 2 - grunty wilgotne; 3 - grunty mokre

Opracował: mgr Paweł Cader









**GEOKONCEPT**

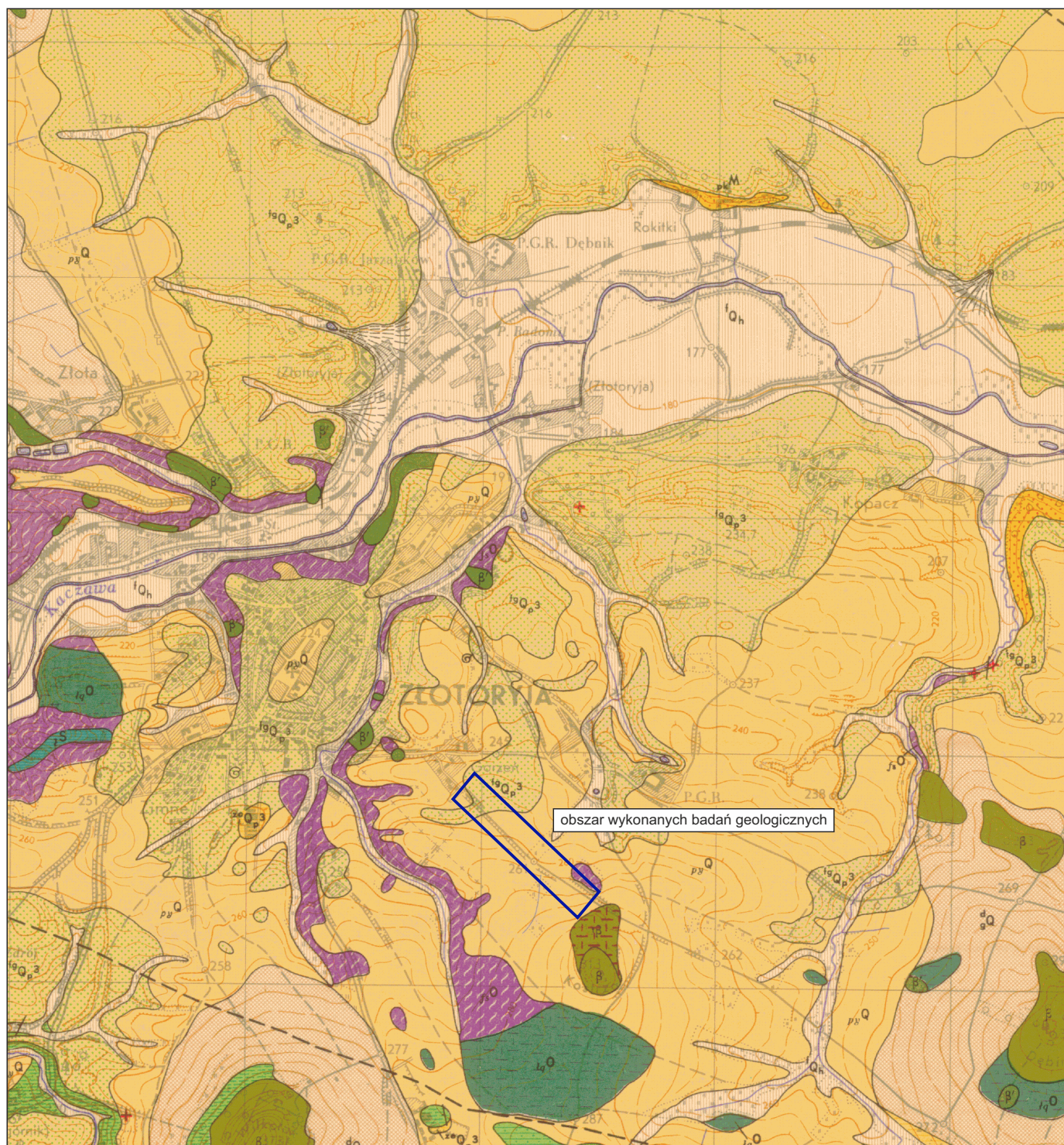
**Załącznik nr 2.2**

**MAPA DOUMENTACYJNA**  
**SKALA 1 : 1000**

 **O-2**  
**263,40** - lokalizacja otworu geotechnicznego/rzędna terenu n.p.m.

Opracował: mgr Krzysztof Kosiorowski





Wycinek Szczegółowej Mapy Geologicznej Sudetów, Arkusz Złotoryja (22)

**GEOKONCEPT**

**Załącznik nr 3.1**

**MAPA GEOLOGICZNA**

SKALA 1: 25 000

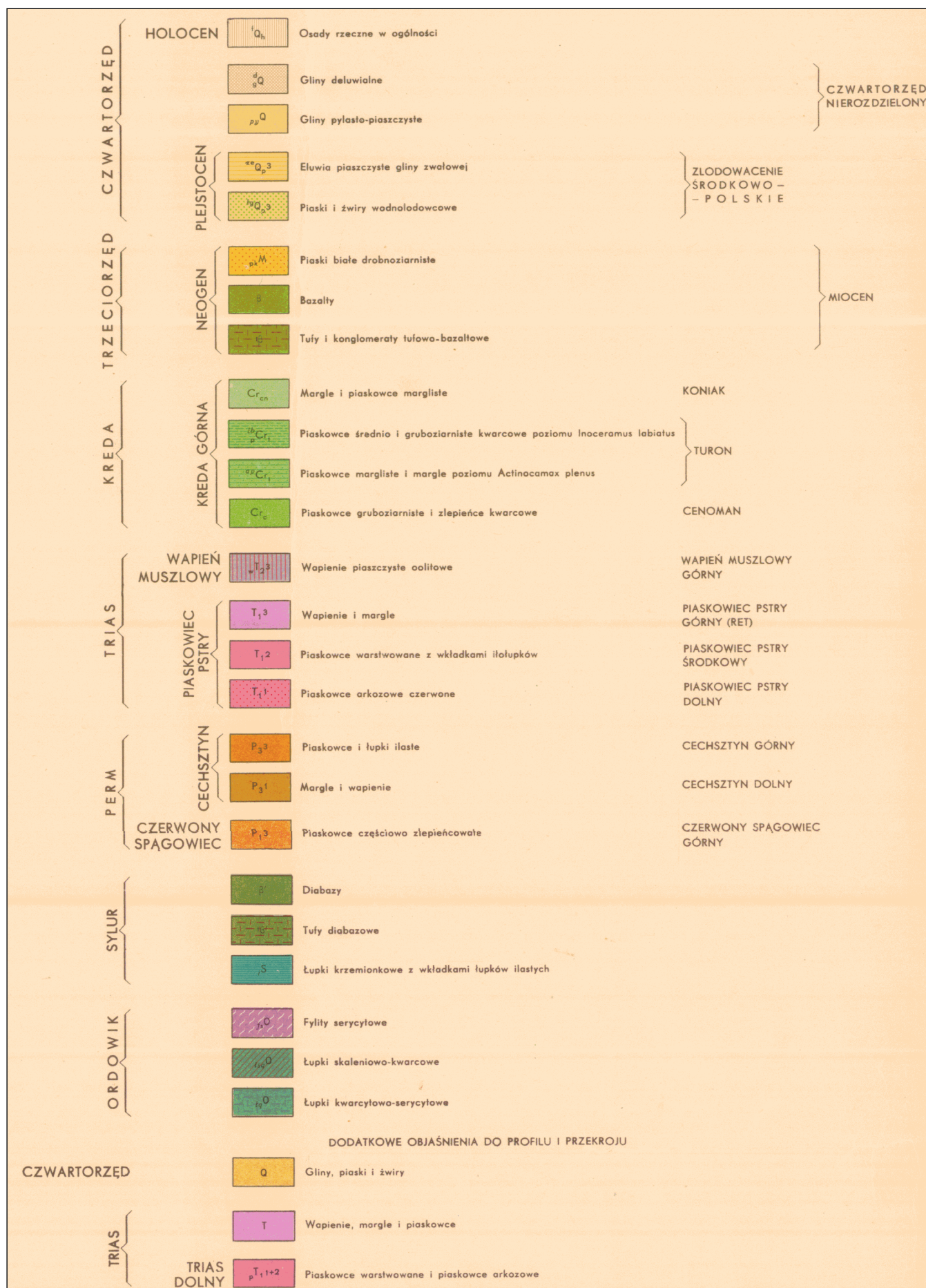


- obszar wykonanych badań geologicznych

Opracował: mgr Krzysztof Kosiorowski



## Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Sudetów. Arkusz Złotoryja (22)



GeoKoncept Paweł Cader

Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica

KARTA OTWORU

GEOTECHNICZNEGO

NR OTWORU O-1

Zleceniodawca: PRO-INVEST Michał Siudak

Dozór geol.: P. Cader, XIII-058 DOL

Zał.nr: 4.1

Wiertnica: RKS

X: 5665164.40

Y: 5564880.60

Rejon: dz. nr 16/2

Miejscowo : Złotoryja

Województwo: dolno I skie

System wiercenia: udarowy

Rz dna: 256.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2020-11-18

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Grupa no ci	Klasa Wodoprzepuszczalno
			[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<div>▼</div> <div>3.10</div>		<div>Czwartorz d</div> <div>Czwartorz d</div>		0.30	Nasyp (Tłucze , Glina), czarny	nB(Tł,G)	w	-	-	-	-	-	-	
				0.60	Głina pylasta ze wirem, br zowa	Gπ+		tpl						
				1.0	wir gliniasty, br zowy	g								
				1.30	wir, ciemno ółty			zg	0,68	-	Fgla	G1	A	
				2.00	wir, ciemno ółty				0,70					
				3.00	wir przewarstwiony glin , ciemno ółty	//G								
4.00														

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kart opracował: mgr Paweł Cader

GeoKoncept Paweł Cader Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>NR OTWORU O-2</b>						Zał.nr: 4.2 Wiertnica: RKS X: 5664920.10 Y: 5565136.60				
Rejon: dz. nr 16/2 Miejscowo : Złotoryja Województwo: dolno I skie			Zleceniodawca: PRO-INVEST Michał Siudak Dozór geol.: P. Cader, XIII-058 DOL				System wiercenia: udarowy Rz dna: 263.40 m n.p.m. Skala 1 : 50      Data wiercenia: 2020-11-18						
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Grupa no i
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		<div> <div>Czwartorz d</div> <div>Czwartorz d</div> </div>	<div> <div>1.0</div> <div>2.0</div> </div>		0.30	Nasyp (Tłucze , Gleba), czarny	nB(Tł,Gb)	w	-	-	-	-	-
					Głina pylasta ze wirem, br zowa	Gπ+	tpl		0,10		FC2	G4	
				1.40	wir gliniasty, br zowy	g						G2	
				2.00									

GeoKoncept Paweł Cader Boh. Getta 16/9, 58-100 widnica			WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH  Sondowanie nr O-1					Zał.nr: 5							
								Sonda Nr: 1							
Rejon: dz. nr 16/2 Miejscowo : Złotoryja Gmina: Złotoryja			Zleceniodawca: PRO-INVEST Michał Siudak Dozór geol.: P. Cader, XIII-058 DOL					Typ sondy: DPL							
								Rz dna: 256.70 m n.p.m.							
								Skala 1 : 50	Data sondowania: 2020-11-18						
Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Ilo uderów na 10 cm wbicia sondy						Interpretacja				
		[m]	Symbol	Warstwa							N <sub>10</sub>	N <sub>kor</sub>	I <sub>D</sub> /(I <sub>L</sub> )	I <sub>S</sub>	
[m.p.p.t]					5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65						7	8	9	10	
1	2	3	4	5											
<div>▼ 3.10</div>	Nasypy	Nasyp	nB(Tł,G)	-											
			nN(Gπ, )												
	Czwartorz d	Czwartorz d	g	FC2								15	15		
				Fgla								26	26	0.68	
											29	29	0.70		
			//G								30	30	0.70		