

**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:

**Grima Architektura i Krajobraz Sp. z o.o.**  
**Ul. Ciołka 17 lok. 415**  
**01-445 Warszawa**

**OPINIA GEOTECHNICZNA**

**ustalająca geotechniczne warunki posadowienia dla zadania pn. „Doposażenie  
obiektu sportowego w elementy infrastruktury - pokój spikera”**

**Lokalizacja:** dz.nr 136/12

**Obręb:** Ślęza

**Miejscowość:** Ślęza

**Województwo:** dolnośląskie

Zespół realizujący:

mgr Paweł Cader  
upr. nr XIII-058 DOL

mgr Łukasz Zientek  
upr. nr VII-1913

---

Wrocław, maj 2025

## **SPIS TREŚCI**

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

## **ZAŁĄCZNIKI**

1. Wycinek mapy topograficznej w skali 1:10 000
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
3. Wycinek mapy geologicznej w skali 1:50 000
4. Profile analityczne otworów w skali 1:50

## **1. WSTĘP**

Niniejszą „Opinię...” wykonano na zlecenie Grima Architektura i Krajobraz Sp. z o.o.

Podstawę prawno-merytoryczną „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-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów,*
- *PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu,*
- *PN-B-04481:19881 Grunty budowlane - Badania próbek gruntu,*
- *PN-B-02481:1998 Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,*
- *PN-B-03020. Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli,*
- *PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe,*
- *PN-S-02205: 1998, Instrukcja Badań Podłoża Gruntowego,*
- *Bazy danych geologicznych, Państwowy Instytut Geologiczny (portale CBDG, GEOPORTAL)*

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

Celem opracowania jest ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia dla doposażenie obiektu sportowego w elementy infrastruktury - pokój spikera w miejscowości Ślęza na działce nr 136/12 (obręb Ślęza). Przed przystąpieniem do prac terenowych zapoznano się z materiałami przekazanymi przez Zleceniodawcę, materiałami archiwalnymi (*Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, Arkusz Leśnica* [1]) oraz przeprowadzono wizję lokalną terenu. Zakres badań wskazany został przez Zleceniodawcę.

## **2.1. Zakres wykonanych prac**

### **2.1.1. Wiercenia badawcze**

Podłoże gruntowe rozpoznano do głębokości 1,5 m p.p.t. przy pomocy 1 otworu wiertniczego oznaczonego jako D-1.

Badania polowe przeprowadzono w maju 2025 r. Otwór wykonano systemem udarowym przy użyciu wiertnicy Wacker-Neuson pod nadzorem uprawnionego geologa – mgr Pawła Cadera (uprawnienia geologiczne nr XIII-058 DOL).

W trakcie wiercenia 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 wykonanego otworu zaznaczono na Mapie sytuacyjno-wysokościowej, Załącznik nr 2.

Otwór badawczy został zlikwidowany wydobytym urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego.

### **2.1.2. Prace kameralne**

Na podstawie wykonanego wiercenia badawczego i badań terenowych wykonano i opracowano:

- kartę dokumentacyjną otworu badawczego [Zał. Nr 4].

### **2.1.3. 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 miejscowości Ślęza na działce nr 136/12. Pod względem administracyjnym usytuowany jest w obrębie Ślęzy, gminie Kobierzyce, powiecie wrocławskim i województwie dolnośląskim.

Pod względem podziału fizyczno-geograficznego, wg *regionalizacji J. Kondrackiego* [2], omawiany obszar badań położony jest w obrębie Równiny Wrocławskiej. Równina Wrocławska stanowi część większej jednostki (makroregionu) określanej jako Nizina Śląska.

Pod względem hydrograficznym badany obszar znajduje się w dorzeczu Odry. Teren badań położony jest w odległości ok. 400 m na południowy-zachód od rzeki Ślęzy, prawego dopływu Odry i głównego ciek wodnego w okolicy badanego obszaru.

### **4. BUDOWA GEOLOGICZNA**

Równina Wrocławska pod względem geologicznym leży na obszarze trzech jednostek tektonicznych: bloku przedsudeckiego, monokliny śląsko-krakowskiej i monokliny przedsudeckiej. Głębokie podłoże Równiny Wrocławskiej zbudowane jest ze skał magmowych, osadowych i metamorficznych, natomiast najmłodsze piętro zbudowane jest głównie z osadów zlodowaceń środkowopolskich, przede wszystkim piasków, żwirów, glin oraz lessów. Miąższość tych osadów rośnie w kierunku północnym.

Wykonanymi wierceniami stwierdzono w podłożu kompleks czwartorzędowych *glin pylastych*.

Ponadto udokumentowano występowanie gruntów antropogenicznych w postaci *nasypów niekontrolowanych* zbudowanych z *gliny pylastej* oraz *gleby*.

### **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 ANTROPOGENICZNE:**

**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
**ustalająca geotechniczne warunki posadowienia dla zadania pn. „Doposażenie obiektu sportowego w elementy infrastruktury - pokój spikera”**

---

Dla nasypów niekontrolowanych z uwagi na ich dużą niejednorodność nie wydzielono parametrów geotechnicznych.

**GRUNTY RODZIME:**

- grunty średnio spoiste (gliny pylaste):

**Warstwa geotechniczna C2 –**

**grunty średnio spoiste w stanie twardo-plastycznym. Grupa konsolidacji „C”:**

w stopniu plastyczności wynoszącym **IL=0,15**

Tabelaryczne zestawienie parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw przedstawiono w Tabeli nr 2, za tekstem.

## **6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE**

Podczas prowadzonych prac nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

W oparciu o dostępną literaturę Pazdro Z., Kozerski B. „Hydrogeologia ogólna” [3] dokonano oceny przepuszczalności gruntów budujących obszar badań. Grunty spoiste charakteryzują się bardzo słabą przepuszczalnością. Grunty nasypowe charakteryzują się zmienną przepuszczalnością w zależności od lokalnego składu.

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, glina 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	$10^{-6} - 10^{-5}$	$10^{-9} - 10^{-8}$

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

## **7. WNIOSKI**

**7.1.** Na badanym terenie podłoże gruntowe rozpoznano 1 otworem geotechnicznym do głębokości 1,5 m p.p.t.

Ze względu na punktowe rozpoznanie terenu badań zastrzega się możliwość występowania lokalnie (w miejscach nieobjętych wierceniami) odmiennych warunków gruntowo-wodnych od opisanych w niniejszym opracowaniu.

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

### **GRUNTY ANTROPOGENICZNE:**

Dla nasypów niekontrolowanych z uwagi na ich dużą niejednorodność nie wydzielono parametrów geotechnicznych.

### **GRUNTY RODZIME:**

- grunty średnio spoiste (*gliny pylaste*):

- warstwa geotechniczna: C2

**7.3.** Utwory spoiste zaliczone do warstwy geotechnicznej **C2** występujące na terenie badań w stanie twardoplastycznym są gruntami o **średnich** parametrach wytrzymałościowych.

W przypadku występowania w/w warstw w strefie bezpośredniego posadowienia obiektu budowlanego wymagane jest prowadzenie 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).

Nasypy niekontrolowane oraz gleba są **nienośne** i należy je wzmocnić lub usunąć.

Podczas prowadzenia prac ziemnych należy zadbać o odpowiednie odwodnienie terenu. Nie należy dopuścić do zalania wykopów i uplastycznienia gruntów spoistych.

Zaleca się prowadzenie robót ziemnych w okresach suchych i bezdeszczowych.

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

Zgodnie z Pazdro Z., Kozerski B. „*Hydrogeologia ogólna*” [3] grunty spoiste charakteryzują się bardzo słabą przepuszczalnością. Grunty nasypowe charakteryzują się zmienną przepuszczalnością w zależności od lokalnego składu.

W zależności od opadów atmosferycznych i/lub roztopów poziom zwierciadła wody gruntowej w miejscu badań może się wahać o ok. 0,50 m. W przypadku wystąpienia gruntów spoistych może występować zjawisko „wody zawieszanej” na stropie gruntów spoistych.

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

**7.6.** Na podstawie przedstawionych warunków gruntowo-wodnych badanego obszaru oraz parametrów geotechnicznych warstw ostateczną decyzję o sposobu posadowienia obiektu budowlanego podejmie projektant.

**7.7.** 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 Łukasz Zientek – upr: VII-1913

mgr Paweł Cader – upr. XIII-058 DOL

#### **LITERATURA:**

[1] Łabno A., 1968 r.: „*Szczegółowa Mapa geologiczna Polski, Arkusz Leśnica (763)*”, Warszawa.

[2] Kondracki J., 1998 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.

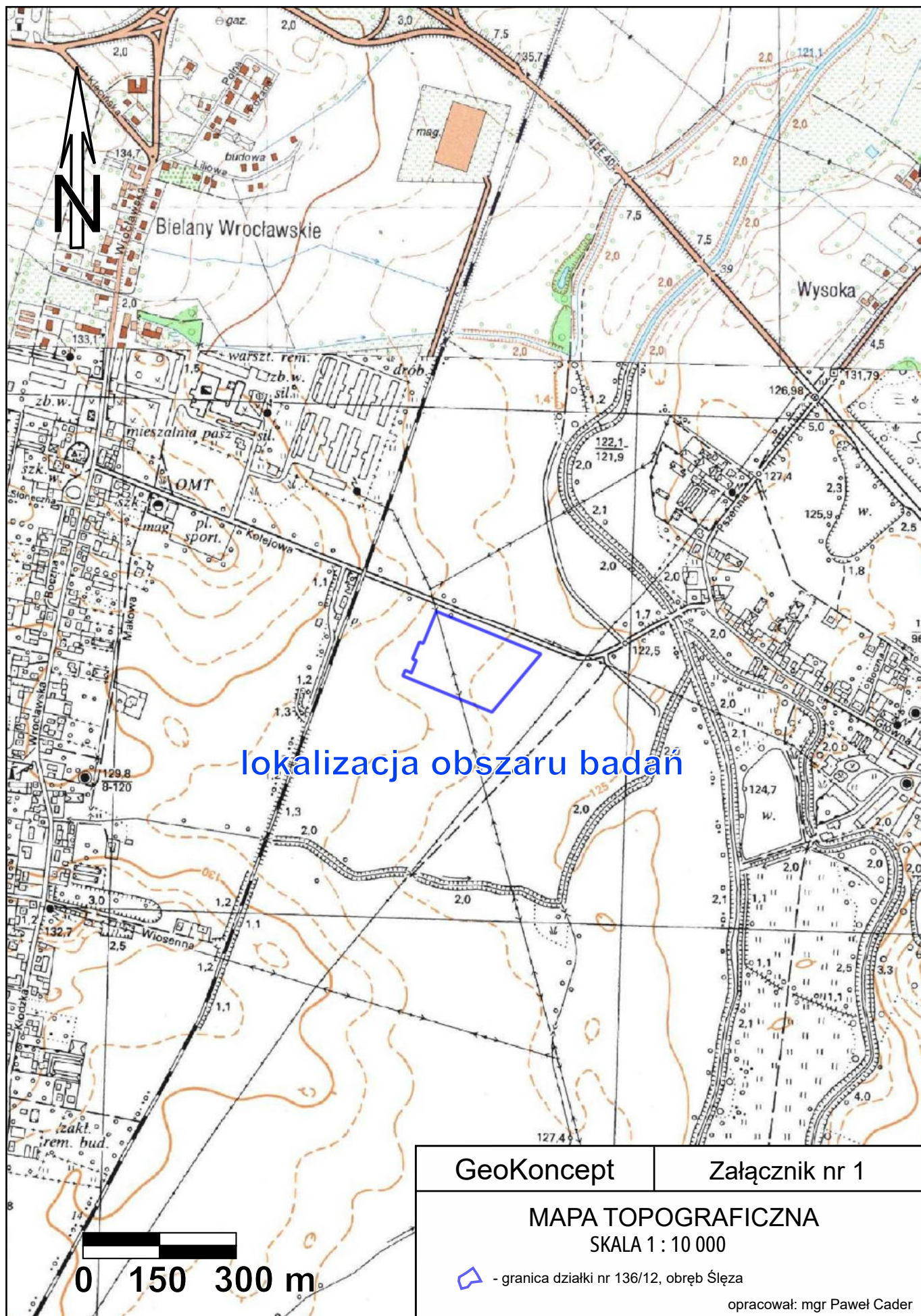


TABELA Nr 2

GeoKoncept		ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WYZNACZONYCH METODĄ A i B wg EN 1997-2:2007 - Eurokod 7 i wg PN-81/B-03020									
	OPINIA GEOTECHNICZNA ustalająca geotechniczne warunki posadowienia dla zadania pn. „Doposażenie obiektu sportowego w elementy infrastruktury - pokój spikera”										
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/m³]	Spójność gruntu $c_u$ [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_u$ [°]	$E_o$ [MPa]	$M_o$ [MPa]
CZWAR TORZE D	Grunty średnio spoiste										
	Gлина pylasta	C2	Gπ	-	0.15	20	2.10	19.29	15.6	23.09	32.99

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

Opracował: mgr Paweł Cader





Proj. wisząca rozdzielnica  
natynkowa zasilająca:  
- inst. wewnątrz bud. technicznego  
- system nagłośnienia  
- tablicę wyników

Istn. złącze kablowe  
SOU własność  
Inwestora

O-1  
127,30

0 10 20 m

GeoKoncept

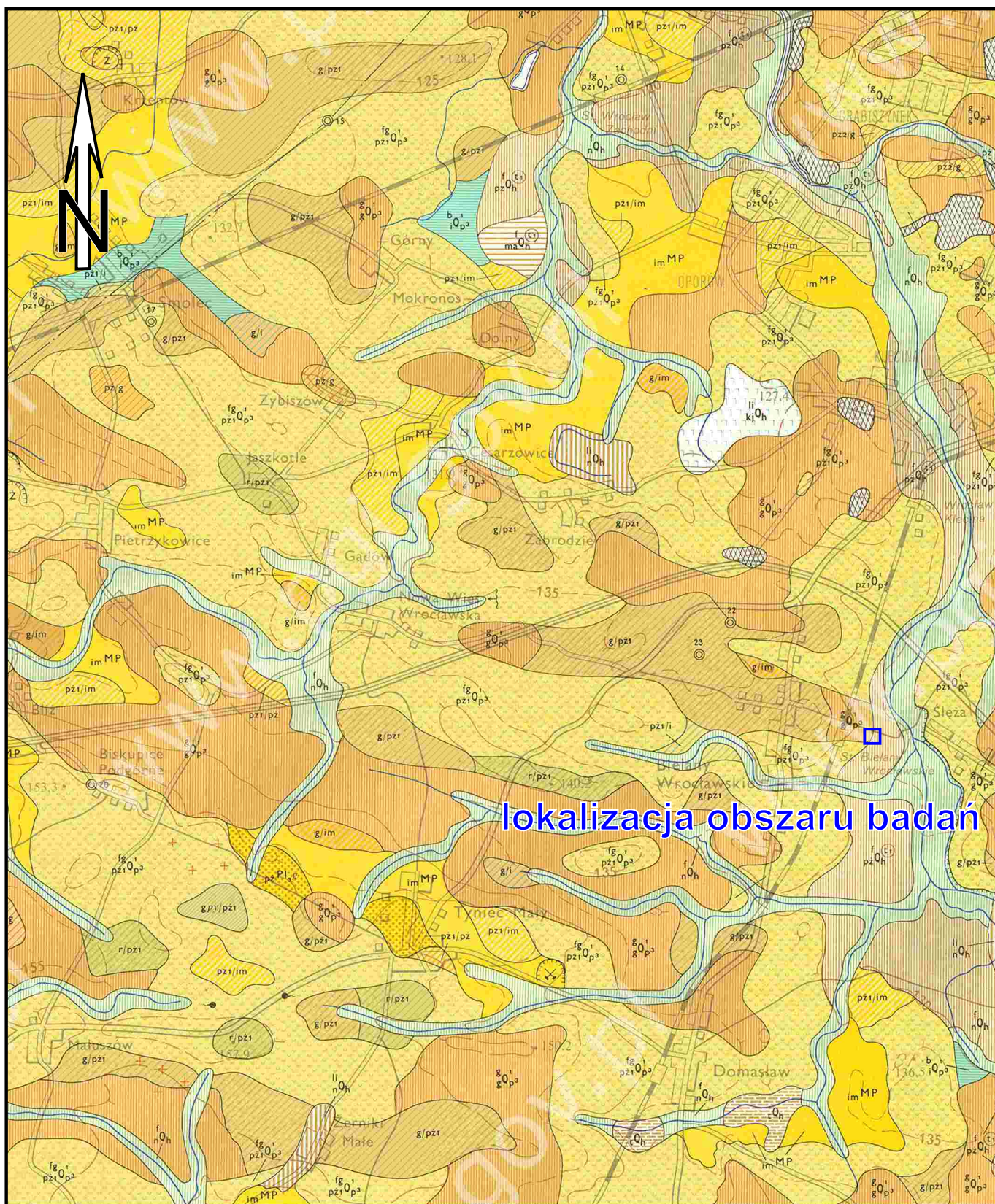
Załącznik nr 2

MAPA DOKUMENTACYJNA  
SKALA 1 : 500

●  $\frac{O-1}{200,9}$  - lokalizacja otworu geotechnicznego/rzędna terenu n.p.m.

opracował: mgr Paweł Cader





lokalizacja obszaru badań

GeoKoncept

Załącznik nr 3.1



# MAPA GEOLOGICZNA SKALA 1 : 50 000

Fragment Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski  
Arkusz Leśnica - 763 (Łabno 1986)

opracował: mgr Paweł Cader





GeoKoncept Paweł Cader ul.Boh.Getta 16/9, 58-100 widnica						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer D-1						Zał.nr: 4,1			
Rejon: dz. nr 136/12 Miejscowo : obr. I za Gmina: Kobierzyce Województwo: dolno I skie						Wiercenie: GeoKoncept Paweł Cader Dozór geol.: P.Cader XIII-058DOL						System wiercenia: udarowy			
												Rz dna: 127.30 m n.p.m.			
												Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2025-05-21	
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Eurokod-7		
			[m]											[m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
			1.0			gleba, czarna	Gb	-	w	-	-	-	H		
					0.30	Nasyp niekontrolowany (Glina pylasta, Gleba), szaro-br zowa	nN (Gp, Gb)			tpl			Mg		
					1.00	glina pylasta, br zowo-szara	Gπ			C2			0.15	clSi	
					1.50										