



## **OPERAT GEOTECHNICZNY**

**ZLECENIODAWCA:**

**Projektowanie i Nadzór Budowy Dróg i Mostów  
Zbigniew Radziszewski  
ul. Parkowa 2a  
18-230 Ciechanowiec**

**BUDOWA:**

**Przebudowa ul. Kościelnej  
w miejscowości Siemiatycze,  
województwo podlaskie**

**Październik 2025r.**

## **OPINIA GEOTECHNICZNA**

### **Spis treści**

1. Ustalenie przydatności gruntów na potrzeby budownictwa
2. Określenie kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego

#### **1. Ustalenie przydatności gruntów na potrzeby budownictwa**

W dniu 06.11.2025r na ul. Kościelnej w miejscowości Siemiatycze, województwo podlaskie wykonano trzy otwory badawcze o głębokości do 2,0÷2,5 m p.p.t.

Na podstawie przeprowadzonego wiercenia stwierdzono zaleganie następujących warstw gruntów:

- I. Nasyp budowlany (NB),
- II. Grunt niespoisty - Piasek średni (Ps),
- III. Grunt spoisty – Gлина piaszczysta (Gp).

W trakcie wierceń badawczych wody gruntowej nie stwierdzono na całym badanym terenie w zakresie przebadanej głębokości.

#### **2. Określenie kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego**

Na analizowanym terenie przewiduje się przebudowę ul. Kościelnej w miejscowości Siemiatycze, województwo podlaskie.

Opinię opracowano w oparciu o następujące akty prawne:

1. Ustawę Prawo budowlane
2. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych nie jest konieczne wykonanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej w rozumieniu ustawy Prawo geologiczne i górnicze.

Dokumentację geologiczno-inżynierską opracowuje się dla projektowanych obiektów budowlanych zaliczonych do trzeciej kategorii geotechnicznej, a także do drugiej kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych.

Dla projektowanych obiektów pierwszej kategorii wyniki badań gruntowych przedstawia się w postaci opinii geotechnicznej. Natomiast dla projektowanych obiektów drugiej i trzeciej kategorii geotechnicznej w postaci opinii geotechnicznej, dokumentacji podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego.

Opracował:

LAB-TECH  
LAB-TECH Niezależne laboratorium drogowo-budowlane sp. z o.o.  
GEOTECHNIK

inż. Karol Łęgowski

Zatwierdził:

LAB-TECH  
LAB-TECH Niezależne laboratorium drogowo-budowlane sp. z o.o.  
GEOTECHNIK

inż. Wojciech Tomaszewski

## **DOKUMENTACJA PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

### **Spis treści**

1. Opis metodyki badań polowych
2. Opis laboratoryjnych badań gruntów wyniki i interpretacja
3. Model geologiczny
4. Zestawienie wyprowadzonych wartości danych geotechnicznych dla każdej warstwy
5. Wnioski i zalecenia

#### **1. Opis metodyki badań polowych**

W dniu 06.11.2025r na ul. Kościelnej w miejscowości Siemiatycze, województwo podlaskie wykonano trzy otwory badawcze o głębokości do 2,0÷2,5 m p.p.t.

Lokalizacja oraz głębokość wierceń wskazana przez zleceniodawcę.

Dokładną lokalizację otworów badawczych przedstawiono na mapach (zał. nr 1÷2).

Wiercenia wykonano przy zastosowaniu świrdrów rurowych uniwersalnych.

Szczegółowe wyniki badań, zakres warstw litologicznych gruntów oraz ich parametry stopień zagęszczenia (interpretacja z sondowań udarowych DPL) i plastyczności (badania makroskopowe polowe i laboratoryjne) zostały przedstawione na kartach otworów geotechnicznych (zał. nr. 3÷5).

W trakcie przeprowadzania wierceń stwierdzono:

- W trakcie wierceń badawczych wody gruntowej nie stwierdzono na całym badanym terenie w zakresie przebadanej głębokości.
- W poziomie posadowienia w/w inwestycji stwierdzono występowanie następujących grup nośności podłoża:
  - G1 - piaski średnie (średnio zagęszczone i zagęszczone)
  - G3 – glina piaszczysta (twardoplastyczna)
- głębokość strefy przemarzania  $h_z = 1,2$  m p.p.t

## **2. Opis laboratoryjnych badań gruntów wyniki i interpretacja**

W trakcie wiercenia otworów badawczych pobrano jedną próbkę gruntu do oznaczeń makroskopowych. Próbki pobrano zgodnie z normą EN ISO 22475-1 przy zastosowaniu odpowiednich próbników. Na podstawie przeprowadzonych badań laboratoryjnych stwierdzono że w podłożu w/w lokalizacji będą występować nasypy budowlane, piaski średnie, i glina piaszczysta.

## **3. Model geologiczny**

Podłoże gruntowe w obrębie posadowienia inwestycji stanowią nośne warstwy gruntów niespoistych (piasków średnich) oraz gruntów spoistych (gliny piaszczystej).

## **4. Zestawienie wyprowadzonych wartości danych geotechnicznych dla każdej warstwy**

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego wyznaczono na podstawie badań połowych. Parametry geotechniczne wyznaczono na podstawie obserwacji makroskopowej i analizy

składu granulometrycznego. Zespoły geotechniczne gruntu wydzielono zgodnie z normami PN-EN ISO 14688-1 i PN-EN ISO 14688-2.

### WYDZIELONE WARSTWY GEOTECHNICZNE

**Warstwa geotechniczna I** – nasyp budowlany NB (pospółka/piasek średni, piasek grubo + kamienie i piasek średni + kamienie). Dla tej warstwy parametrów nie wyznaczono. Grupa nośności podłoża **G1**.

**Warstwa geotechniczna II** – grunt niespoisty piasek średni (Ps). Grupa nośności podłoża **G1**. Ze względu na zróżnicowanie stopnia zagęszczenia warstwę tę podzielono na trzy podwarstwy:

- podwarstwa geotechniczna **IIa** – grunt w stanie zagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D=0,70$ .
- podwarstwa geotechniczna **IIb** – grunt w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D=0,50 \div 0,60$ , parametry podano dla  $I_D=0,55$ .
- podwarstwa geotechniczna **IIc** – grunt w stanie luźnym o stopniu zagęszczenia  $I_D=0,33$ .

**Warstwa geotechniczna III** – grunt spoisty glina piaszczysta (Gp), zaliczany do grupy konsolidacji C wg PN-81/03020. Grupa nośności podłoża **G3**. Ze względu na zróżnicowanie stopnia plastyczności warstwę tę podzielono na dwie podwarstwy:

- podwarstwa geotechniczna **IIIa** – grunt w stanie plastycznym o stopniu plastyczności  $I_L=0,30$ .
- podwarstwa geotechniczna **IIIb** – grunt w stanie twaroplastycznym o stopniu plastyczności  $I_L=0,20$ .

Tabela nr. 1 Parametry geotechniczne wydzielonych warstw wg PN-81/03020

Wydzielenia geotechniczne				Parametry na podstawie PN-B-81-03020:1981					
Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Stopień zagęszczenia $I_D$	Stopień plastyczności $I_L$	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa $\rho$ [t/m <sup>3</sup> ]	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_0^{(0)}$ [Mpa]	Moduł ściśliwości pierwotnej gruntu $M_0^{(0)}$ [Mpa]	Kąt tarcia wewnętrzny $\Phi_a^{(0)}$ [°]	Spójność $C_u^{(0)}$ [kPa]
I	NB	Parametrów nie wyznaczono.							
IIa	Ps	0,70	-	mw-4 w-12	mw-1,80 w-1,90	111	132	34,2	-
IIb		0,50÷0,60	-	mw-5 w-14	mw-1,70 w-1,85	87	103	33,3	-
IIc		0,33	-	w-16	w-1,80	59	70	31,9	-
IIIa	Gp	-	0,30	17	2,10	16	23	13,2	13,3
IIIb		-	0,20	12	2,20	20	29	14,8	16,9

## 5. Wnioski i zalecenia

➤ Na podstawie wykonanych badań stwierdza się:

1. Na badanym terenie przeznaczonym pod w/w inwestycje nie występują grunty słabonośne poza warstwą geotechniczną nr IIc w otworze nr 2 (piasek średni w stanie luźnym).
2. W podłożu grunty rodzime mineralne reprezentują grunty niespoiste (piasek średni) w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym grupy nośności podłoża G1 oraz grunty spoiste (głina piaszczysta) w stanie twardoplastycznym i plastycznym przechodzącym w stan twardoplastyczny grupy nośności podłoża G3.
3. W/w grunty spoiste (warstwa geotechniczna nr III) grupy nośności podłoża G3, są to grunty wysadzinowe, dlatego nie mogą pozostać w podłożu bez zabiegów wzmacniających lub ich całkowitej wymiany.
4. Prace należy wykonywać pod nadzorem kierownika robót lub geotechnika.

5. Roboty ziemne oraz zasypki zaleca się wykonać jak najszybciej po wykonaniu wykopów - należy chronić wykopy przed zalaniem wodą opadową.
6. W trakcie wierceń badawczych zwierciadła wody gruntowej nie stwierdzono na całym badanym terenie w zakresie przebadanej głębokości.
7. Na badanym terenie warunki wodne możemy określić jako dobre.

**Załączniki:**

- 1÷2. Mapy z lokalizacją otworów badawczych.
- 3÷5. Karty otworów geotechnicznych.

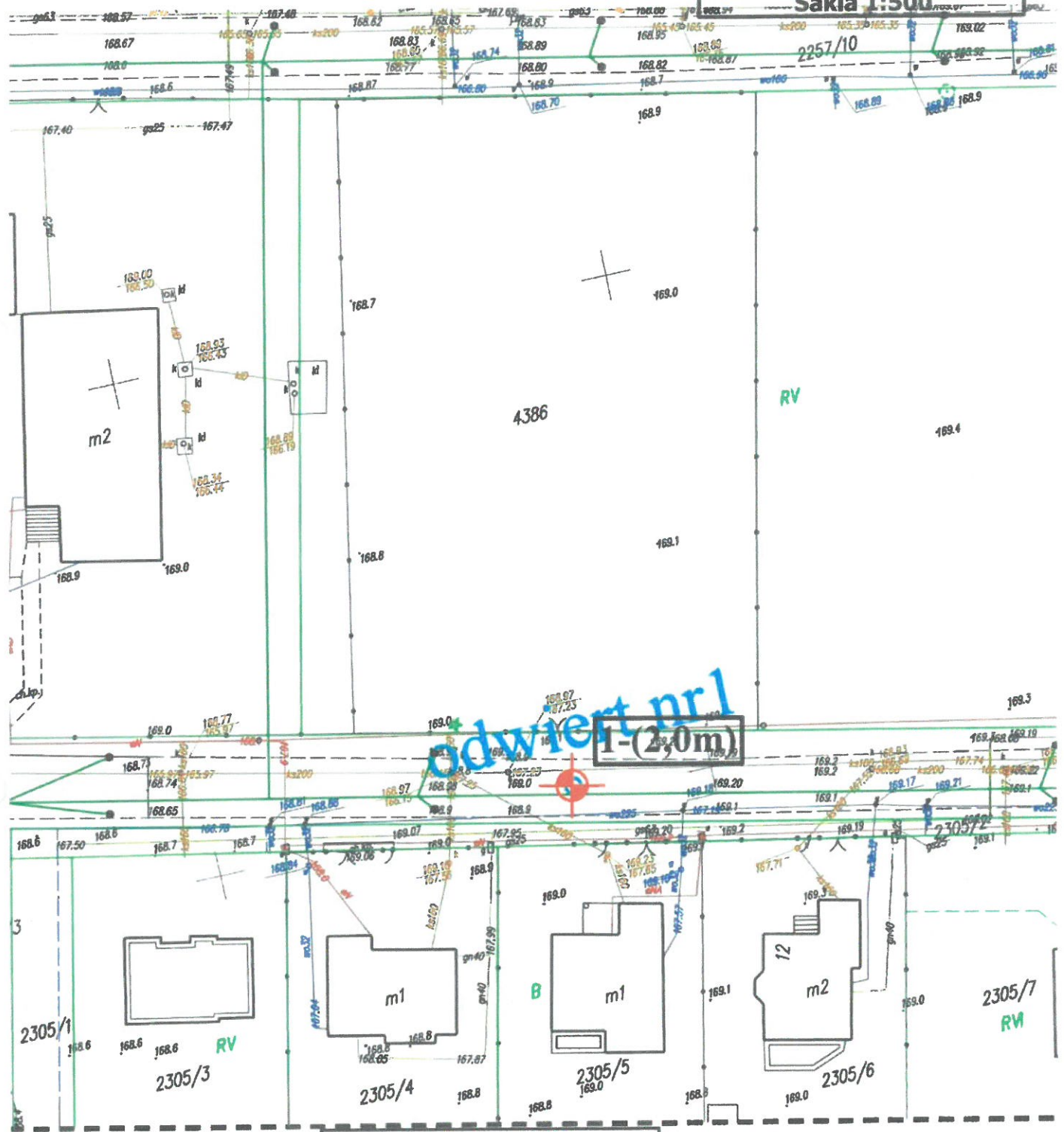
**Opracował:**

**LAB-TECH**  
LAB-TECH Niezależne Laboratorium drogowo-budowlane sp. j  
GEOTECHNIK  
*inż. Karol Rogowski*

**Zatwierdził:**

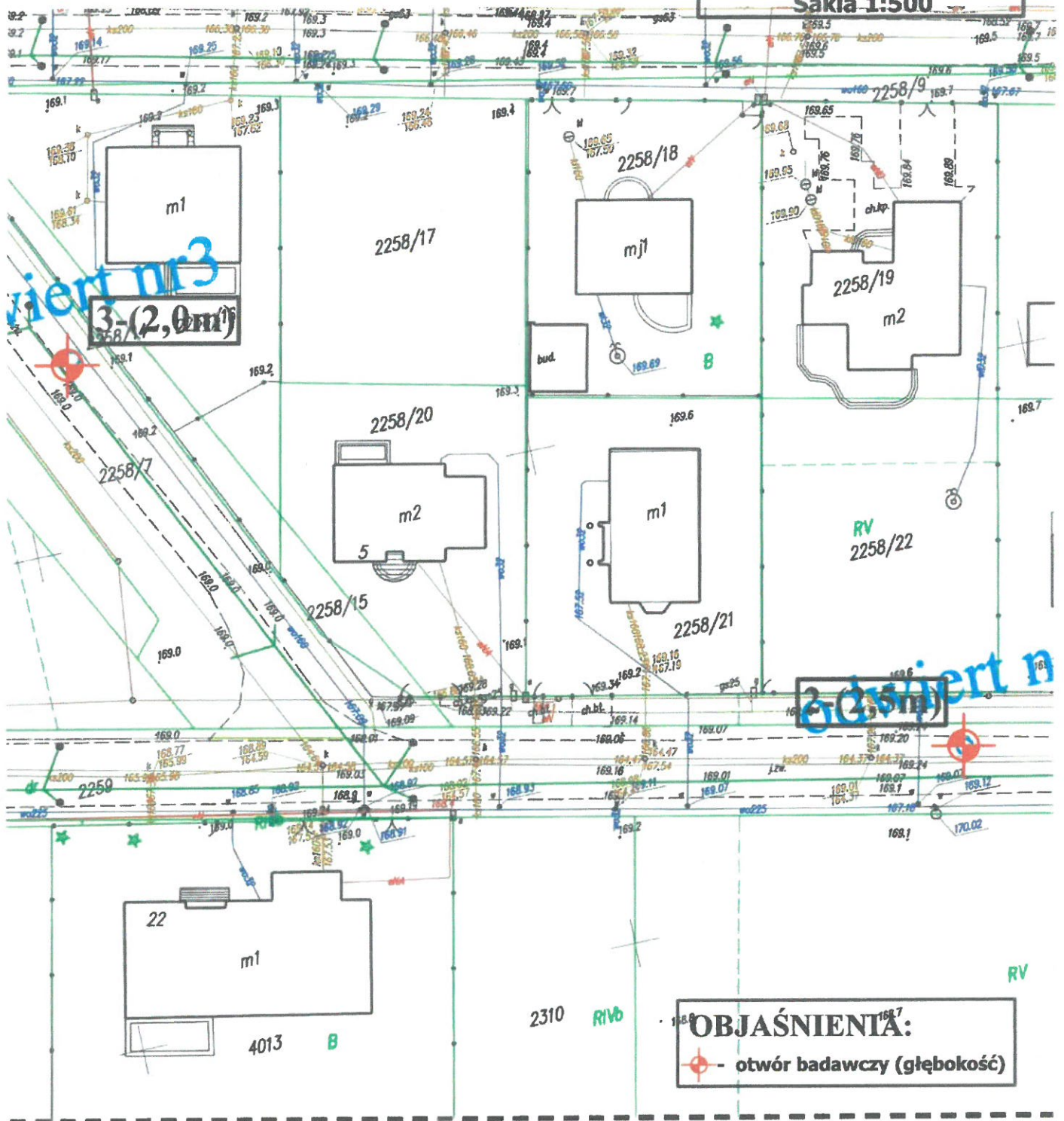
**LAB-TECH**  
LAB-TECH Niezależne Laboratorium drogowo-budowlane sp.  
GEOTECHNIK  
*inż. Piotr Tomaszewski*

**ZAŁ. NR. 1**  
**MAPA Z LOKALIZACJĄ**  
**OTWORÓW BADAWCZYCH**  
**Skała 1:500**



**OBJAŚNIENIA:**  
 - otwór badawczy (głębokość)

**ZAŁ. NR. 2**  
**MAPA Z LOKALIZACJĄ**  
**OTWORÓW BADAWCZYCH**  
**Skała 1:500**



**OBJAŚNIENIA:**  
 - otwór badawczy (głębokość)

**Profil numer 1**

Rejon: ul. Kościelna  
 Miejscowość: Siemiatycze  
 Gmina: Siemiatycze  
 Województwo: podlaskie

Obiekt: ul. Kościelna  
 Zleceniodawca: Zbigniew Radziszewski  
 Wiercenie: LAB-TECH

System wiercenia: ręczny  
 Rzędna: 169.05 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m  
 Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2025-11-06

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Miejszość warstwy	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	ID	IL	Wilgotność	Grupa nośności podłoża
			[m]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
						Nasyp budowlany (pospółka/piasek średni), brązowy	NB	0.20	I					
					0.20									
						Piasek średni, brązowy			IIa	zg	0.70		mw	
					1.10		Ps	0.90						G1
						Piasek średni, jasnobrązowy			IIb	szg	0.60		w	
					2.00									

Rejon: ul. Kościelna  
 Miejscowość: Siemiatycze  
 Gmina: Siemiatycze  
 Województwo: podlaskie

Obiekt: ul. Kościelna  
 Zleceniodawca: Zbigniew Radziszewski  
 Wiercenie: LAB-TECH

System wiercenia: ręczny

Rzędna: 169.16 m n.p.m. Głębokość: 2.50 m

Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2025-11-06

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Miaższość warstwy	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	ID	IL	Wilgotność	Grupa nośności podłoża
			[m]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
						Nasyp budowlany (piasek gruby + kamienie), brązowy	NB	0.20	I					
					0.20	Piasek średni, brązowy			IIa	zg	0.70			
					0.70	Piasek średni, jasnobrązowy	Ps	0.50	IIb	szg	0.50			
					1.20	Piasek średni, brązowy			IIc	In	0.33			
					1.70	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp	0.20	IIIa	pl		0.30		
					1.90	Piasek średni, jasnobrązowy	Ps	0.60	IIb	szg	0.50			
					2.50									

Rejon: ul. Kościelna  
 Miejscowość: Siemiatycze  
 Gmina: Siemiatycze  
 Województwo: podlaskie

Obiekt: ul. Kościelna  
 Zleceniodawca: Zbigniew Radziszewski  
 Wiercenie: LAB-TECH

System wiercenia: ręczny

Rzędna: 168.97 m n.p.m., Głębokość: 2.00 m

Skala 1 : 25      Data wiercenia: 2025-11-06

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Miaższość warstwy	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	ID	IL	Wilgotność	Grupa nośności podłoża
			[m.p.p.t]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
					0.30	Nasyp budowlany (piasek średni + kamienie), brązowy	NB	0.30	I					
					0.70	Piasek średni, brązowy	Ps	0.40	IIa	zg	0.70		w	G1
					1.50	Głina piaszczysta, brązowa	Gp	0.80	IIIb	tpl		0.20	mw	G3
				1.80										
				2.00										

**LAB-TECH**  
 15-TECH Niezależne Laboratorium Drogowo-Budowlane sp. j  
 GEOTECHNIK  
 inż. Karol Rogowski