

## OPINIA GEOTECHNICZNA

OKREŚLAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO – WODNE PODŁOŻA  
POD BUDOWĘ ŚMIETNIKA PRZY UL. LEWAKOWSKIEGO  
W MIEJSOCWOŚCI RZESZÓW  
NA DZIAŁCE O NR EWIDENCYJNYM 1235

OBIEKT: ŚMIETNIK

LOKALIZACJA : MIEJSCOWOŚĆ: RZESZÓW  
GMINA: RZESZÓW  
WOJEWÓDZTWO: PODKARPACKIE

INWESTOR: RZESZOWSKA SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA  
UL. GAŁĘZOWSKIEGO 6  
35-959 RZESZÓW

OPRACOWNIE: GEONEO PRACOWNIA GEOLOGICZNA PIOTR JURCZYK  
UL. ROBOTNICZA 6/19  
39-200 DĘBICA

mgr inż. Piotr Jurczyk

Upr. MŚ nr VII – 1737

lipiec 2025

# SPIS TREŚCI

---

1.	WSTĘP .....	4
2.	ZAKRES WYKONANYCH PRAC .....	4
3.	BUDOWA GEOLOGICZNA .....	5
4.	WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE .....	6
5.	CHARAKTERYSTYKA GRUNTÓW .....	6
6.	WNIOSKI .....	7
7.	MATERIAŁY WYKORZYSTANE W DOKUMENTACJI .....	8
7.1.	Przepisy prawne .....	8
7.2.	Normy państwowe i branżowe .....	8
7.3.	Inne materiały .....	9

## **ZAŁĄCZNIKI**

Załącznik nr 1	Tabela charakterystycznych wartości parametrów geotechnicznych
Załącznik nr 2	Mapa dokumentacyjna w skali 1:250
Załącznik nr 3	Karty otworów geotechnicznych w skali 1:50
Załącznik nr 4	Karty sondowania SLVT w skali 1:50 (ID – PN-B 04452: 2002)

## 1. WSTĘP

---

Niniejsze opracowanie wykonane zostało na potrzeby budowy śmietnika. Obiekt ma powstać na działce o numerze ewidencyjnym 1235, w miejscowości Rzeszów (gmina Rzeszów), województwo podkarpackie.

Inwestorem jest Rzeszowska Spółdzielnia Mieszkaniowa z siedzibą przy ul. Gałęzowskiego 6, 35-959 Rzeszów.

Celem opracowania jest przedstawienie w sposób opisowy i graficzny warunków gruntowo-wodnych stanowiących podłoże planowanej inwestycji.

Podstawą prawną wykonania opinii jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463) [1].

## 2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

---

### PRACE GEODEZYJNE

Miejsca wykonania badań geotechnicznych wytyczono w terenie, w oparciu o wytyczne inwestora/zlecniodawcy, metodą domiarów prostokątnych do istniejących obiektów. Rzędne punktów badawczych wyznaczono drogą interpolacji między punktami wysokościowymi na podstawie ww. mapy. Mapa o której mowa stanowi załącznik do niniejszego opracowania – Zał. 2.

### PRACE TERENOWE

Roboty wiertnicze prowadzono w dniu 25.07.2025 r. Odwiercono jeden otworów geotechniczny do 3,0 m głębokości oraz wykonano sondowanie SLVT do głębokości 3,0 m p.p.t. Wiercenia odbyły się pod nadzorem geologicznym mgr inż. Piotra Jurczyka.

Opis makroskopowy i klasyfikację przewiercanych warstw gruntów wykonano zgodnie z:

- [7] PN-B-04481:1988. *Grunty budowlane - Badania próbek gruntu.*
- [11] PN-B-02481:1998. *Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.*

Dodatkowo dokonano opisu makroskopowego i klasyfikacji przewiercanych warstw gruntów zgodnie z normami:

- [5] PN-EN ISO 14688-1:2018-05. *Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 1: Oznaczanie i opis;*
- [6] PN-EN ISO 14688-2:2018-05. *Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 2: Zasady klasyfikowania;*

Po zakończonych pracach polowych, otwory badawcze zlikwidowano wydobyтым urobkiem z zachowaniem pierwotnych profili geologicznych.

Karty otworów geotechnicznych stanowią załącznik do niniejszego opracowania – Zał. 3.

### **SONDOWANIE SLVT**

Badania zostały przeprowadzone w terenie przy użyciu sondy udarowo-obrotowej SLVT, która stanowi połączenie sondowań sondą dynamiczną (DPL) z możliwością pomiaru wytrzymałości na ścinanie  $\tau_{fu}$  poprzez rejestracje momentu obrotowego końcówki krzyżakowej 40x80 mm wykorzystując klucz dynamometryczny.

#### **Grunty spoiste**

Na podstawie sondy SLVT dla gruntów spoistych wyznaczono wytrzymałość na ścinanie w warunkach bez odpływu. Z zależności  $\tau_{fu}$  od stopnia plastyczności, przyjęto wartość charakterystyczną stopnia plastyczności IL.

Interpretację tego badania przeprowadzono na podstawie w/w normy [9] PN-B-04452\_2002 .Geotechnika. Badania polowe.

Odczyt wykonano przy otworze nr 1.

Karta sondowania stanowi załącznik nr 4.

#### **Grunty niespoiste**

Nie nawiercono gruntów niespoistych.

## **3. BUDOWA GEOLOGICZNA**

---

Objęty badaniami obszar, położony jest w miejscowości Rzeszów, gmina Rzeszów. W strefie głębokości rozpoznanej wykonanymi badaniami, tj. 3,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie osadów czwartorzędowych.

Górną warstwę tworzy nasyp niebudowlany, który w miejscu wiercenia sięgał do 1,0 m głębokości (warstwa X). Tworzą go głównie – gleba, pył i kamienie.

Poniżej zalegają grunty lessowe i lessopodobne do których należy pył (warstwa II).

#### **4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE**

---

W trakcie wykonywania prac wiertniczych, w obrębie terenu badań wykonanymi wierceniami zwierciadła wód gruntowych nie nawiercono.

Woda w okresach po intensywnych opadach deszczu, czy zimowych roztopach może pojawiać się na stropie gruntów spoistych, jako woda zwieszona.

Badany teren nie leży w granicach obszaru zagrożonego powodzią od wód gruntowych (podtopieniami):

- <https://geolog.pgi.gov.pl/#/main> [15].

#### **5. CHARAKTERYSTYKA GRUNTÓW**

---

Z analizy przeprowadzonych wierceń i badań terenowych (badania makroskopowe gruntów) na zbadanym terenie, można wydzielić trzy warstwy geotechniczne, zostały one ujęte zgodnie z [1] RMTBiGM 25.04.2012 r. na podstawie [2] PN-81/B-03020. Dla warstw geotechnicznych podano charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych określone na podstawie badań makroskopowych i sondowania, metodami A, B i C wg [2] PN-81/B-03020. Jako cechę wyróżniającą dla gruntów niespoistych przyjęto stopień zagęszczenia - ID. Jako cechę wyróżniającą dla gruntów spoistych przyjęto stopień plastyczności - IL. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw geotechnicznych zestawiono w Załączniku nr 1.

##### **Charakterystyka wydzielonych warstw geotechnicznych**

##### **Warstwa II1**

Zaliczono do niej pył. Jest to grunt małowilgotny, twardoplastyczny.

Stopień plastyczności IL obliczony według:

- PN-B-04452\_2002 (SLVT) – załącznik nr 4, **IL- 0,20**.

## **Warstwa II2**

Zaliczono do niej pył. Jest to grunt wilgotny, plastyczny.

Stopień plastyczności IL obliczony według:

- PN-B-04452\_2002 (SLVT) – załącznik nr 4, **IL- 0,40**.

## **Warstwa X**

Zaliczono do niej nasyp niebudowlany, zbudowany z gleby, pyłu i kamieni. Ze względu na różnorodny skład warstwy, nie podano dla niej wartości parametrów geotechnicznych.

## **6. WNIOSKI**

---

1. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. [1] warunki gruntowo-wodne, terenu badań należy uznać za proste, pod warunkiem usunięcia warstwy nasypów niebudowlanych.
2. Kwalifikacja inwestycji do kategorii geotechnicznej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. [1] należy do Projektanta i powinna uwzględniać charakterystykę terenu badań i podłoża gruntowego, parametry fizyko-mechaniczne gruntów, założenia projektowe i ostateczne rozwiązania konstrukcyjne.
3. W trakcie wykonywania prac wiertniczych, w obrębie terenu badań wykonanymi wierceniami zwierciadła wód gruntowych nie nawiercono.  
Woda w okresach po intensywnych opadach deszczu, czy zimowych roztopach może pojawiać się na stropie gruntów spoistych, jako woda zwieszona.  
Badany teren nie leży w granicach obszaru zagrożonego powodzią od wód gruntowych (podtopieniami): <https://geolog.pgi.gov.pl/#/main> [15].
4. Zbadane grunty zostały ujęte w warstwy geotechniczne. Wyznaczono dla nich charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, które winny stać się podstawą do obliczeń statycznych przy projektowaniu (Załącznik nr 1).
5. Ostatecznej oceny nośności podłoża gruntowego i poszczególnych warstw geotechnicznych dokonać powinien projektant obiektu budowlanego biorąc pod uwagę obciążenia, które będą przekazywane od projektowanego obiektu na podłoże gruntowe i poszczególne warstwy geotechniczne oraz nośność podłoża gruntowego i poszczególnych warstw geotechnicznych, jak również biorąc pod uwagę osiadania całkowite podłoża i poszczególnych warstw geotechnicznych pod obciążeniem od projektowanych obiektów oraz dopuszczalne osiadania dla projektowanych obiektów.

6. Wzrost wilgotności gruntów spoistych będzie prowadził do ich uplastycznienia, co spowoduje zmniejszenie wartości parametrów wytrzymałościowych tych gruntów. Zwiększy się również ich odkształcalność. Zmiana własności tych gruntów może prowadzić do przekroczenia nośności granicznej podłoża gruntowego. Wzrost wilgotności naturalnej gruntów spoistych może być spowodowany opadami atmosferycznymi, wodami roztopowymi lub wodami gruntowymi.
7. W trakcie prowadzenia robót ziemnych w obrębie gruntów spoistych, należy chronić je przed oddziaływaniem wody. W przypadku naruszenia struktury tych osadów lub dopuszczenia do ich istotnego zawodnienia, np. wskutek kontaktu z wodami opadowymi, uplastycznione partie gruntu należy usunąć z podłoża i zastąpić np. chudym betonem.
8. Projektowane posadowienie i roboty ziemne, należy dopasować do stwierdzonych w opracowaniu warunków gruntowo-wodnych.
9. Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych ma charakter punktowy. Szczegółowe określenie rodzaju i stanu gruntów oraz przelotu warstw geotechnicznych dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych. Przekroje geotechniczne to interpretacja wykonana na podstawie pomiarów punktowych.
10. W przypadku stwierdzenia, w trakcie realizacji robót ziemnych, odstępstw pomiędzy warunkami gruntowo-wodnymi / geotechnicznymi przedstawionymi w niniejszej opinii, a warunkami stwierdzonymi w trakcie realizacji ww. robót, należy skontaktować się z autorem niniejszego opracowania oraz projektantem obiektu budowlanego w celu określenia dalszego toku postępowania.
11. Głębokość przemarzania gruntu wg [2] PN-81/B-03020 w rejonie miejscowości Rzeszów wynosi  $h_z=1,00$  m p.p.t.

## **7. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W DOKUMENTACJI**

---

### **7.1. Przepisy prawne**

---

[1]. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).

### **7.2. Normy państwowe i branżowe**

---

[2]. PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”.

[3]. PN-EN 1997-1 Eurokod 7 „Projektowanie geotechniczne. Część 1 Zasady ogólne”.



- [4]. PN-EN 1997-2 Eurokod 7 „Projektowanie geotechniczne. Część 2 Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego”.
- [5]. PN-EN ISO 14688-1:2018-05. „Badania geotechniczne – Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 1: Oznaczanie i opis”.
- [6]. PN-EN ISO 14688-2:2018-05. „Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 2: Zasady klasyfikowania”
- [7] PN-B-04481:1988 – „Grunty budowlane. Badania próbek gruntu”.
- [8]. PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”.
- [9] PN-B-04452\_2002 „Geotechnika. Badania polowe”.
- [10] PN-98/B-02479 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne”.
- [11] PN-B-02481:1998. „Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole ...”.
- [12] PN-86/B-02480 – „Grunty budowlane -- Określenia, symbole, podział i opis gruntów”.

### **7.3. Inne materiały**

---

- [13] „Zarys Geotechniki” Zenon Wiłun
- [14] wg podziału J. Kondrackiego „Geografia regionalna Polski” 2009 r.
- [15] <https://geolog.pgi.gov.pl/#/main>

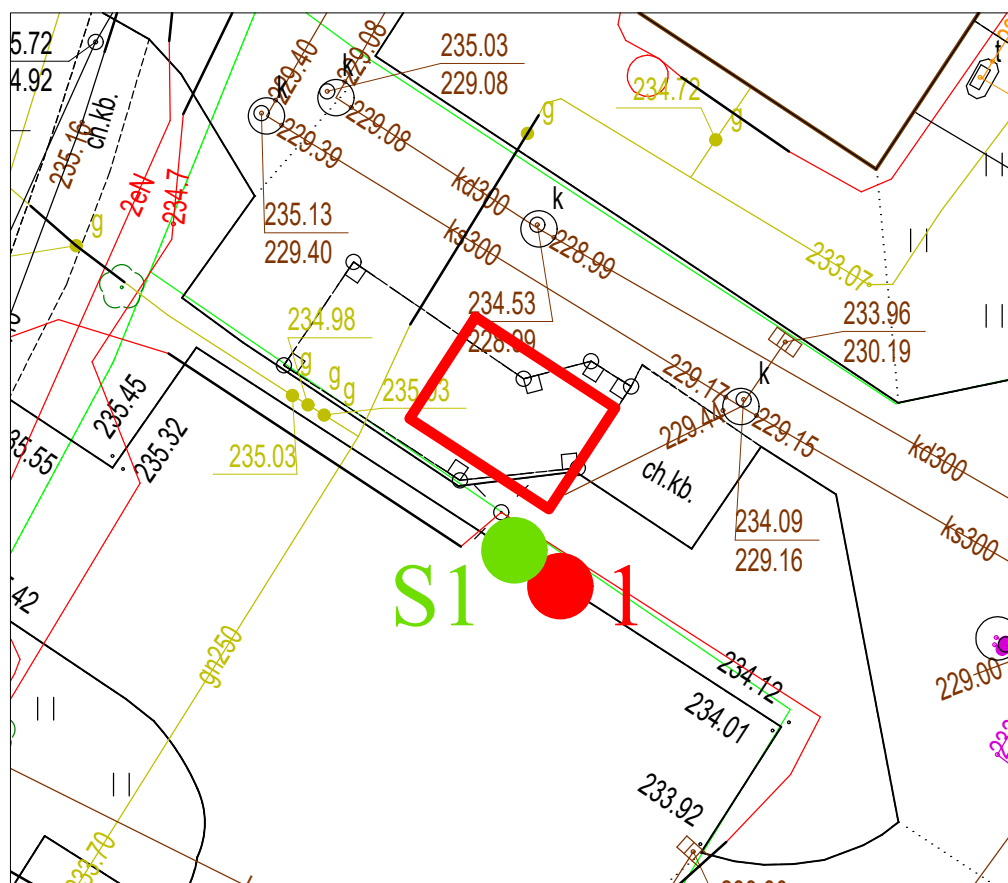
### ZAŁ. 1. CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Lp.	Jednostka stratygraficzno-facialna	Nr warstwy geotechnicznej	Nazwa gruntu wg normy PN-88/B-04481	Nazwa gruntu wg ISO	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Cecha wodąca		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Wytrzymałość na ścinanie w warunkach bez odpływu	Moduł odkształcenia pierwotnego	Moduł ściśliwości pierwotnej	Wskaźnik skonsolidowania gruntu
						Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności								
						ID	IL	wn (n)	ρ (n)	Φu (n)	Cu (n)	Su(Cu) *	E0 (n)	M0 (n)	β
						[-]	[-]	[%]	[t*m-3]	[deg]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[-]
1	Q	II1	Π	Si	C	-	0.20	22	2.05	14	16	85	20 000	29 000	0.60
2	Q	II2	Π	Si	C	-	0.40	24	2.00	11	10	55	13 000	19 000	0.60
3	-	X	nN	Mg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Wartości obliczeniowe  $x(r)=x(n)*\gamma_m$  ;  $\gamma_m = 1 \pm 0,1$

\* - wyznaczono za pomocą sondowania SLVT

Opracował: mgr inż. Piotr Jurczyk - upr. MŚ nr VII 1737



**LEGENDA:**





1

- - Lokalizacja otworu geotechnicznego

S1

- Lokalizacja sondowania SLVT

MAPA DOKUMENTACYJNA				
Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne podłoża pod budowę śmietnika przy ul. Lewakowskiego w miejscowości Rzeszów na działce o numerze ewidencyjnym 1235				
Opracował	Data	Nazwisko	skala 1:250	ZAŁ. 2
	lipiec 2025 r.	P. Jurczyk		

			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 1</div>						Zał.nr: 3			
Rejon: Dz. ew. nr 1252			Obiekt: Budowa śmietnika						System wiercenia: Ręcznie			
Miejscowość: Rzeszów			Wiercenie: GEONEO Pracownia Geologiczna						Rzędna: 226.60 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m			
Gmina: Rzeszów			Nadzór geologiczny: P.Jurczyk						Skala 1 : 50			
Województwo: podkarpackie									Data wiercenia: 2025-07-25			
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Symbol gruntu (ISO)	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL (PN-B)
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy Nasyp				nasyp niekontrolowany (gleba+pył+kamienie+okruchy cegły)	nN (Gb+II+K+okr.cegły)		X			
			1.0		1.00	pył, beżowy			II1			0,05
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		2.00	pył, beżowy	II	Si	II2	mw	tpl	0,14
			3.0		3.00							



WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Profil numer 1

Zał.nr: 4(PN-B)

Sonda Nr: S1

Rejon: Dz. ew. 1235

Miejscowość: Rzeszów

Gmina: Rzeszów

Województwo: podkarpackie

Obiekt: Budowa śmietnika

Wiercenie: GEONEO Pracownia Geologiczna

Nadzór geologiczny: P.Jurczyk

Typ sondy: DPL

Rzędna: 234.12 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2025-07-25

