

## OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektu architektoniczno-budowlanego  
zadania pn.: „Rozbudowa sieci wodociągowej w obrębie  
ul. Wiejskiej w miejscowości Poręba”

gm. Leśnica, pow. strzelecki

Nr arch. Z-6869

Inwestor: Gmina Leśnica, ul. 1 Maja 9, 47-150 Leśnica

Zlecniodawca: Biuro Projektowe ECO-UNIT Marek Klyk  
ul. Ks. Jana Dzierżona 4A/9  
46-040 Ozimek

Zakład Usług Geologicznych  
"GRUNT" s.c.  
Szydelko Barbara, Sebastian, Katarzyna  
45-054 OPOLE, ul. Grunwaldzka 3a  
tel./fax 77 453 64 52

**Geolog dokumentujący:**

**mgr Barbara Szydelko**

upr. geol. Nr 070720  
V-1242

**GEOLOG**  
mgr Barbara Szydelko  
Upr. geol. 070720  
V-1242

Egz. **1**

Opole, marzec 2024r.

## **SPIS TREŚCI**

### **Wstęp**

- 1. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu**
- 2. Budowa geologiczna i geotechniczna charakterystyka gruntów**
- 3. Warunki wodne**
- 4. Wnioski**

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH**

- 01. Mapa orientacyjna w skali 1:10000**
- 02. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500**
- 03. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych**
- 04. Zestawienie parametrów geotechnicznych gruntów**
- 05. Objasnienia symboli i znaków**

## Wstęp

Opinię niniejszą opracowano na zlecenie biura projektów ECO-UNIT Marek Klyk, ul. Ks. Jana Dzierżona 4A/9, 46-040 Ozimek. Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Leśnica, ul. 1 Maja 9, 47-150 Leśnica.

Przedmiotem opracowania jest określenie warunków gruntowo – wodnych w podłożu dla budowy sieci wodociągowej w miejscowości Poręba przy ul. Wiejskiej, gm. Leśnica, pow. strzelecki.

Sieć układana będzie w wykopach otwartych na głębokości ok. 1,50 m p.p.t. Projektowany obiekt należy do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Podstawą prawną opracowania stanowią przepisy *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463)* oraz *Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609)*.

Zakres prac terenowych tj. usytuowanie i głębokość otworu został określony przez Zamawiającego. Zgodnie z ustaleniami przeprowadzono następujące prace:

- wizję terenową,
- wytyczenie w terenie otworów geotechnicznych na podstawie mapy dostarczonej przez Zleceniodawcę, z ustaleniem rzędnych w miejscach wierceń przez interpolację kartometryczną z w/w mapy,
- 4 otwory geotechnicznych do głębokości 2,0 p.p.t. o łącznym metrażu 8,0 mb,
- badania makroskopowe przewiercanych gruntów, obserwacje hydrogeologiczne,
- pobór próbek gruntów z charakterystycznych warstw oraz kontrolna analiza makroskopowa gruntów w laboratorium,
- ustalenie wyprowadzonych wartości parametrów geotechnicznych gruntów na podstawie badań terenowych, laboratoryjnych i przez korelację z PN-81/B-03020,
- opracowanie wyników prac w formie załączników graficznych oraz części tekstowej.

Prace terenowe wykonane zostały w dniu 21.03.2024r. pod nadzorem geologicznym mgr Tomasza Senusa oraz autorki opracowania.

## 1. Położenie, morfologia i charakterystyka ogólna terenu

Teren badań zlokalizowany jest na południowy wschód od głównej zabudowy miejscowości Poręba, gm. Leśnica wzdłuż wskazanego odcinka ulicy Wiejskiej.

Rozpoznanie ma charakter punktowy w miejscu wskazanym przez Zleceńodawcę. Ulica Wiejska na tym odcinku prowadzi generalnie przez tereny niezabudowane, rolnicze, a po stronie zachodniej znajdują się pojedyncze budynki mieszkalne jednorodzinne.

Pod względem geomorfologicznym teren położony jest na północno-wschodnim zboczu wyniesienia Chełm, będącego stożkiem wulkanicznym, na szczycie którego znajduje się miejscowość Góra Świętej Anny.

Powierzchnia terenu o rzędnej w miejscu wiercenia 291,95 – 304,90 m n.p.m., jest nachylona w kierunku północno-wschodnim.

Wg podziału fizyczno-geograficznego rejon ten należy do mezoregionu Chełm, makroregionu Wyżyna Śląska.

## 2. Budowa geologiczna i geotechniczna charakterystyka gruntów

W podłożu rozpoznanym do głębokości maksymalnej 2,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie osadów **czwartorzędowych** z okresu późnego *plejstocenu* – pokryw lessowych osadzonych na utworach zlodowacenia północno-polskiego.

Pod względem litologicznym utwory czwartorzędowe reprezentowane są przez pyły i gliny pylaste lessowe nieprzewiercone do głębokości rozpoznania. Pokrywy lessowe wykazują miąższość 2 – 3 m, maksymalnie 10 m.

Strefę przypowierzchniową do głębokości 0,30 m p.p.t. stanowi warstwa nasypów z gleby z tłuczniem lub gruzem ceglanym.

Występujące w podłożu grunty wydzielono jako jedną warstwę geotechniczną oznaczoną jako warstwa I.

**warstwa I** – pyły i gliny pylaste lessowe wzajemnie przewarstwiające się stwierdzone pod nasypami tj. 0,30 m p.p.t. do poziomu rozpoznania. Stan techniczny gruntów twar doplastyczny o stopniu plastyczności  $I_L = 0,10$ , symbol konsolidacji gruntów C.

Powyższą warstwę geotechniczną wydzielono w kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych. Wyprowadzone wartości parametrów geotechnicznych dla gruntów budujących warstwę ustalone z badań terenowych i przez korelację z PN-81/B-03020 zestawiono w załączniku nr 04.

### **3. Warunki wodne**

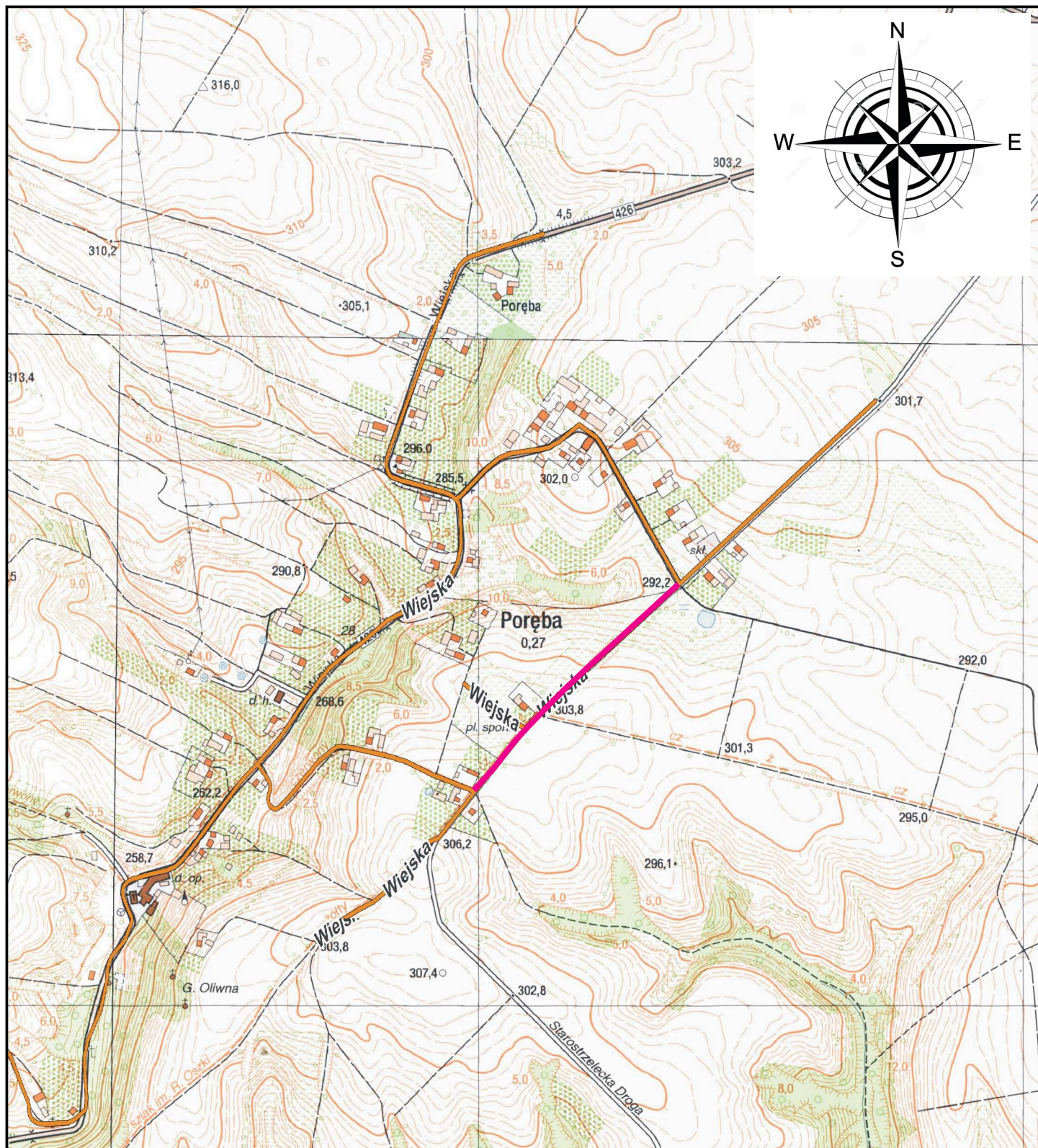
Do głębokości rozpoznania 2,0 m p.p.t. nie osiągnięto zwierciadła wody gruntowej. Podłoże budują grunty gliniaste, słabo przepuszczalne. Na poziomie układania instalacji nie przewiduje się występowania wody gruntowej.

### **4. Wnioski**

- 4.1. Podłoże gruntowe wzdłuż projektowanej rozbudowy sieci wodociągowej w miejscowości Poręba przy ul. Wiejskiej zbudowane jest z gruntów nośnych –twardoplastycznych pyłów i glin pylastych lessowych, nie przewierconych do poziomu rozpoznania, nadających się do układania instalacji.
- 4.2. Poziom przemarzania dla miejscowości Poręba wynosi 1,0 m p.p.t.
- 4.3. Parametry geotechniczne gruntów rodzimych wyprowadzone z badań terenowych, laboratoryjnych i przez korelację z PN-81/B-03020 zestawiono w załączniku nr 04.
- 4.4. Do rozpoznanej głębokości 2,00 m p.p.t. nie osiągnięto zwierciadła wody gruntowej.
- 4.5. Odsłonięte w wykopie grunty lessowe należy chronić przed zawilgoceniem wodami opadowymi.
- 4.6. Roboty ziemne prowadzić należy pod nadzorem geotechnicznym.
- 4.7. Zgodnie z KNR nr 2-01 w podłożu występują grunty III kategorii urabialności.

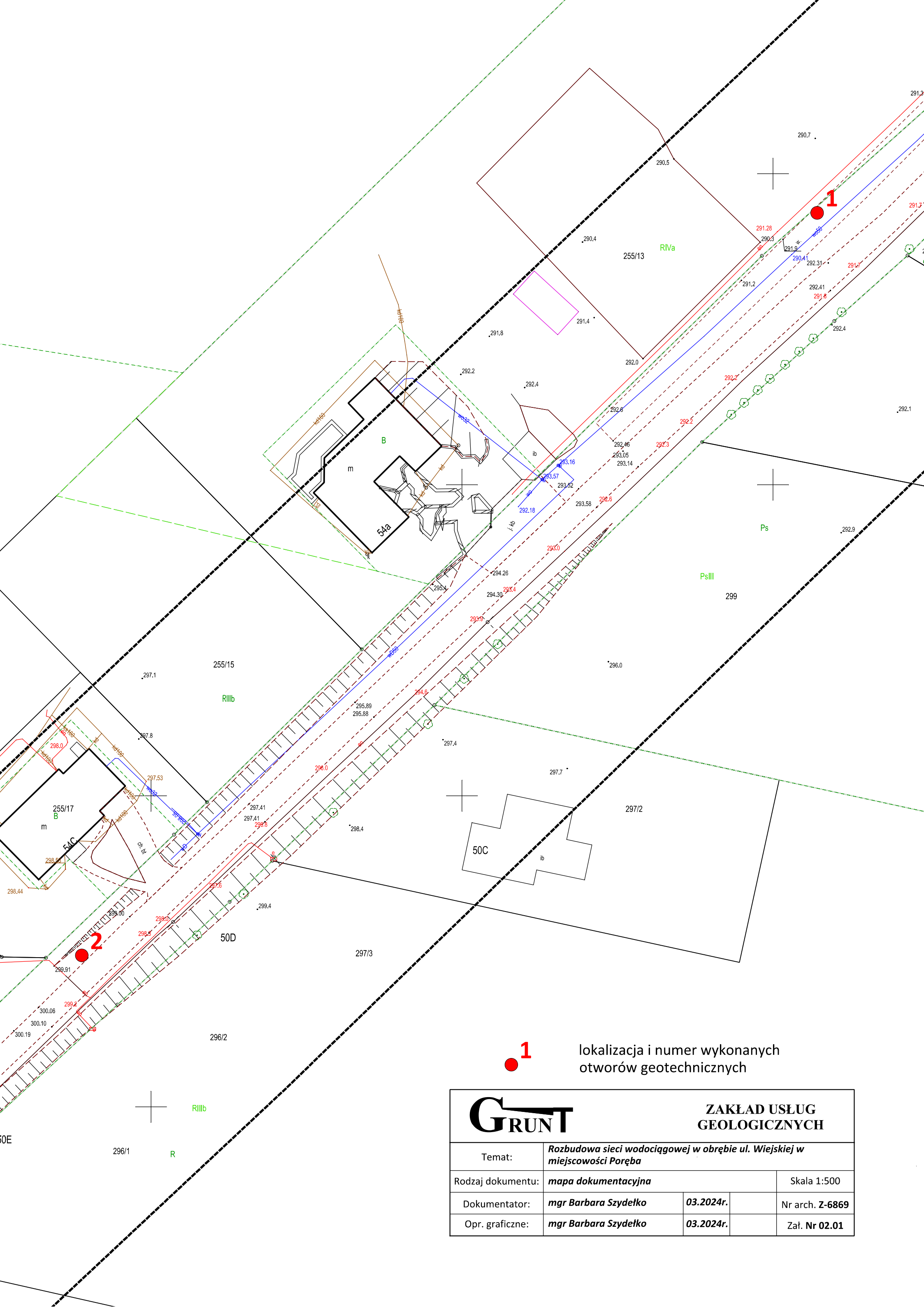
Opracowała:

mgr Barbara Szydełko



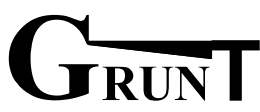
lokalizacja terenu badań

<div>GRUNT</div>		<div>ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH</div>		
Temat:	Rozbudowa sieci wodociągowej w obrębie ul. Wiejskiej w miejscowości Poręba			
Rodzaj dokumentu:	mapa orientacyjna			Skala: 1:10 000
Dokumentator:	mgr Barbara Szydelko	03.2024r.		Nr arch. Z-6869
Opr. graficzne:	mgr Barbara Szydelko	03.2024r.		Zał. Nr 01



1


lokalizacja i numer wykonanych  
otworów geotechnicznych



ZAKŁAD USŁUG  
GEOLOGICZNYCH

Temat:		Rozbudowa sieci wodociągowej w obrębie ul. Wiejskiej w miejscowości Poręba			
Rodzaj dokumentu:		mapa dokumentacyjna			Skala 1:500
Dokumentator:		mgr Barbara Szydełko	03.2024r.		Nr arch. Z-6869
Opr. graficzne:		mgr Barbara Szydełko	03.2024r.		Zał. Nr 02.01



		<b>ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH</b>	
Temat:	<b><i>Rozbudowa sieci wodociągowej w obrębie ul. Wiejskiej w miejscowości Poręba</i></b>		
Rodzaj dokumentu:	<b><i>mapa dokumentacyjna</i></b>		Skala 1:500
Dokumentator:	<b><i>mgr Barbara Szydelko</i></b>	<b><i>03.2024r.</i></b>	Nr arch. <b>Z-6869</b>
Opr. graficzne:	<b><i>mgr Barbara Szydelko</i></b>	<b><i>03.2024r.</i></b>	Zał. <b>Nr 02.02</b>

Temat: **Rozbudowa sieci wodociągowej w obrębie ul. Wiejskiej w miejscowości Poręba** Nr arch.: **Z - 6869**Zlecniodawca: **Biuro Projektowe ECO-UNIT Marek Klyk, ul. Ks. Jana Dzierżona 4A/9,  
46-040 Ozimek**Rzędna: **291,95 m npm.**Dozór geologiczny: **mgr Tomasz Senus**Data wykonania: **21.03.2024r.**Geolog dokumentujący: **mgr Barbara Szydelko**System wiercenia - typ wiertnicy: **"na sucho" H20SG**

Rodzaj i średnica świda	Śr. rur i głęb. zarurowania	Obserwacje wody gruntowej	Opróbowanie	Granice warstwy w m ppt	Głęb. w m ppt	Opis techniczny	OPIS MAKROSKOPOWY				Geneza i stratygrafia	kategoria gruntu wg KNR 2-01	Nr warstwy geotechnicznej		
							Opis geologiczny i barwa							Wilgotność	Ilość waleczkowa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Świder ślimakowy φ135mm		otwór suchy		0,0-0,3		<del>nN(Gb,C)</del>	Nasyp niebudowlany - gleba, gruz ceglany	w		1x2	tpl	<1	nasyp	III	I
				0,3-1,1	1	Gπ//π	Gлина pylasta przewarstwiona pyłem, brązowa								
				1,1-2,0	2	π	Pył, brązowa								

## OTWÓR NR 2

Rzędna: **299,70 m npm.**Data wykonania: **21.03.2024r.**

Świder ślimakowy φ135mm	otwór suchy		0,0-0,3		nN(C,Gb)	Nasyp niebudowlany - gruz ceglany, gleba	w	1x1 2x3	pl// tpl	<1	nasyp	III	I
			0,3-2,0	1	π//Gπ	Pył przewarstwiony gliną pylastą, brązowa							
				2									

## OTWÓR NR 3

Rzędna: **304,50 m npm.**Data wykonania: **21.03.2024r.**

Świder ślimakowy φ135mm	otwór suchy		0,0-0,3		nN(Gb,C)	Nasyp niebudowlany - gleba, gruz ceglany	w	0x1 1x2	tpl	<1	nasyp	III	I
			0,3-1,2	1	π//Gπ	Pył przewarstwiony gliną pylastą, brązowa							
			1,2-2,0	2	π	Pył, brązowa							

## OTWÓR NR 4

Rzędna: **304,90 m npm.**Data wykonania: **21.03.2024r.**


Świder ślimakowy φ135mm	otwór suchy		0,0-0,3		nN(Gb,Tł)	Nasyp niebudowlany - gleba, tłuczeń	w	0x1	tpl	<1	nasyp	III	I
			0,3-2,0	1	π	Pył, brązowa							
				2									

Zał. Nr 03

## ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH GRUNTÓW

Nazwa tematu: *Rozbudowa sieci wodociągowej w obrębie ul. Wiejskiej w miejscowości Poręba*

Nr arch.: **Z - 6869**

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wyprowadzone przez korelację z PN-81/B-03020																
		wartość charakterystyczna $x^n$																
		współczynnik materiałowy $g^m$																
		wartość obliczeniowa $x^r$																
PROFIL STRATYGRAFICZNO - LITOLOGICZNY	OPIS LITOLOGICZNO - GENETYCZNO -STRATYGRAFICZNY	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B- 02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntów	STAN GRUNTU		Wilgotność naturalna $w_n$	Gęstość objętościowa $\rho_0$	Spójność $c_u$	Kąt tarcia wewnętrznego $f_u$	EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISLIWOŚCI		MODUŁ ODKSZT. OGÓLNEGO		Zawartość cz. organicznych $I_{om}$	Współczynnik filtracji $k$		
					Stopień zagęszczenia $I_b$	Stopień plastyczności $I_L$					pierwotny $M_o$	wtórny $M$	pierwotny $E_o$	wtórny $E$				
Utwory antropogeniczne	Nasyp z gleby z gruzem ceglanym lub tłuczniem		nN(Gb,C), nN(Gb, Tł)		In													
CZWARTORZĘD  plejstocen  $I_{Qp}$	Pyły i gliny lessowe	I	$\pi, G\pi// \pi,$ $\pi//G\pi$	C		0,10	22,00	2,05  0,90  1,85	22,11  0,90  19,90	16,40  0,90  14,76	37200		26050					

Zał. Nr 04

Symbolle geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

### GRUNTY NASYPOWE

<b>nB</b>	nasyp budowlany
<b>nN</b>	nasyp niebudowlany
<b>Gr</b>	gruz betonowy
<b>C</b>	gruz ceglany
<b>Tł</b>	tłuczeń
<b>Żł</b>	żużel
<b>K</b>	kamienie

### GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

<b>H</b>	grunt próchniczny	$2\% < I_{om} < 5\%$
<b>Nm</b>	namuł	$5\% < I_{om} < 30\%$
<b>T</b>	torf	$30\% < I_{om}$
<b>Cbr</b>	węgiel brunatny	

### GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

<b>KW</b>	zwietrzelina
<b>KWg</b>	zwietrzelina gliniasta
<b>KR</b>	rumosz
<b>KRg</b>	rumosz gliniasty
<b>KO</b>	otoczaki
<b>Ż</b>	żwir
<b>Żg</b>	żwir gliniasty
<b>Po</b>	pospółka
<b>Pog</b>	pospółka gliniasta
<b>Pr</b>	piasek grubo
<b>Ps</b>	piasek średni
<b>Pd</b>	piasek drobny
<b>Pπ</b>	piasek pylasty
<b>Pg</b>	piasek gliniasty
<b>πp</b>	pył piaszczysty
<b>π</b>	pył
<b>Gp</b>	głina piaszczysta
<b>G</b>	głina
<b>Gπ</b>	głina pylasta
<b>Gpz</b>	głina piaszczysta zwięzła
<b>Gz</b>	głina zwięzła
<b>Gπz</b>	głina pylasta zwięzła
<b>Ip</b>	ił piaszczysty
<b>I</b>	ił
<b>Iπ</b>	ił pylasty

### GRUNTY SKALISTE

<b>ST</b>	skała twarda
(np. ST <sub>wap</sub> )	- skała twarda - wapień
<b>SM</b>	skała miękka
(np. SM <sub>m</sub> )	- skała miękka - margiel

### RODZAJE ŚWIDRA

<b>SRO</b>	świder rurowy do wierceń okrężnych
<b>SRU</b>	świder rurowy do wierceń udarowych

### STANY GRUNTÓW

#### a/ skalistych:

<b>I</b>	skała lita
<b>ms</b>	skała mało spękana
<b>ss</b>	skała średnio spękana
<b>bs</b>	skała bardzo spękana

#### b/ niespoistych:

<b>ln</b>	luźny
<b>śzg</b>	średnio zagęszczony
<b>zg</b>	zagęszczony

#### c/ spoistych:

<b>pł</b>	płynny
<b>mpl</b>	miękkoplastyczny
<b>pl</b>	plastyczny
<b>tpl</b>	twardoplastyczny
<b>pzw</b>	półzwały
<b>zw</b>	zwały

#### d/ wilgotność gruntów:

<b>su</b>	suchy
<b>mw</b>	mało wilgotny
<b>w</b>	wilgotny
<b>m</b>	mokry
<b>nw</b>	nawodniony

### OZNACZENIA STANU GRUNTÓW

<b>I<sub>D</sub></b>	stopień zagęszczenia
<b>I<sub>L</sub></b>	stopień plastyczności
<b>I<sub>s</sub></b>	wskaźnik zagęszczenia

### ZNAKI DODATKOWE OPISU GRUNTÓW

<b>+</b>	domieszki
<b>//</b>	przewarstwienia
<b>/</b>	grunty na pograniczu
<b>( )</b>	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał

### INNE OZNACZENIA

<b>3x4</b>	ilość wateczkowań
<b>Ila</b>	nr warstwy geotechnicznej
<b>4</b>	numer wiercenia
<b>52,7</b>	rzędna wiercenia

	rzut projektowanego obiektu
	projektowany poziom posadowienia
	granice warstw geotechnicznych
	granice litologiczno-stratygraficzne



### OPRÓBOWANIE WIERCENIA

	próbka o naturalnej strukturze NNS
	próbka o naturalnej wilgotności NW
	próbka o naturalnym uziarnieniu NU
	OZNACZENIE WODY
	piezometryczny poziom wody PPW

	nawiercony poziom wody gruntowej
	grunt nawodniony
	grunt mokry
	sączenie wody
	grunt wilgotny

### RODZAJ SONDOWANIA

	SLVT - sonda udarowo-obrotowa
	DPL - sonda lekka
	DPSH - sonda bardzo ciężka
	SPT - cylindryczna
	CPTU - sonda statyczna

### SYMBOLE GENETYCZNE

<b>g</b>	osady lodowcowe
<b>gl</b>	osady lodowcowo-jeziorne
<b>fg</b>	osady wodno-lodowcowe
<b>pg</b>	osady peryglacialne
<b>li</b>	osady jeziorne
<b>d</b>	osady deluwialne
<b>f</b>	osady rzeczne
<b>e</b>	osady eoliczne
<b>b</b>	zastoiskowe

### SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

<b>Q</b>	czwartorzęd
<b>Q<sub>h</sub></b>	czwartorzęd - holocen
<b>Q<sub>p</sub></b>	czwartorzęd - plejstocen
<b>Ng</b>	neogen
<b>Pg</b>	paleogen
<b>Cr</b>	kreda
<b>J</b>	jura
<b>T</b>	trias
<b>P</b>	perm
<b>C</b>	karbon
<b>D</b>	dewon
<b>S</b>	sylur
<b>O</b>	ordowik
<b>Cm</b>	kambr
<b>Pz</b>	paleozoik
<b>Pt</b>	proterozoik