



GEOCENTRUM
— USŁUGI GEOLOGICZNE —



+48 608 422 023



A.Fredry 57/1
55-120 Oborniki Śląskie

geocentrum.geolog@gmail.com

Geologia inżynierska

Geotechnika

Badania drogowe

Hydrogeologia

Ochrona Środowiska

ZLECENIODAWCA:

Oborniki Śląskie, 19.08.2021 r.

Pracowania Projektowa „PIK” s.c.

Anna i Maciej Pindurówie

ul. Szeroka 24

44-240 Żory

OPINIA GEOTECHNICZNA

**Z ROZPOZNANIA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH
DLA POSADOWIENIA WIATY REKREACYJNEJ NA DZIAŁCE
NR 92/4 ZLOKALIZOWANEJ W MIEJSCOWOŚCI RADOMIŁÓW,
GMINA RUDNA**

OPRACOWAŁ

mgr inż. Rafał Ratajczak

upr. geol. VII-1748

mgr inż. Rafał Ratajczak

geolog, geotechnik

upr. geol. nr VII-1748

SIERPIEŃ 2021

I.	WSTĘP	3
II.	ZAKRES PRAC	3
1.	Pomiary geodezyjne	3
2.	Roboty geologiczne.....	3
3.	Prace kameralne	3
III.	POŁOŻENIE I RZEŻBA TERENU	3
IV.	BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE	4
V.	CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	4
	Warstwa geotechniczna B2.....	4
VI.	WNIOSKI GEOTECHNICZNE	4

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Załącznik nr 1	Mapa dokumentacyjna, skala 1:500
Załącznik nr 2	Objaśnienia symboli i znaków
Załącznik nr 3	Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych
Załącznik nr 4	Przekrój geotechniczny
Załącznik nr 5	Tabela parametrów fizyko-mechanicznych gruntów

I. WSTĘP

Opracowanie wykonano na zlecenie Pracowni Projektowej „PIK” s.c. Anna i Maciej Pindurów z siedzibą przy ulicy Szerokiej 24 w Żorach.

Zawiera ono omówienie warunków gruntowo – wodnych w podłożu projektowanej wiaty rekreacyjnej na działce nr 92/4 zlokalizowanej w miejscowości Radomiłów, gmina Rudna, pow. lubiński, woj. dolnośląskie.

Opinię wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 0, poz. 463).

Według § 4.1 pkt 3 w/w Rozporządzenia obiekt klasyfikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

II. ZAKRES PRAC

1. POMIARY GEODEZYJNE

Otwory badawcze wyznaczono w terenie na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 metodą domiarów prostokątnych dowiązanych do istniejącej sytuacji. Niwelację wysokościową wykonano przy użyciu systemu GPS.

2. ROBOTY GEOLOGICZNE

W ramach robót geologicznych wykonano 2 otwory nierurowane do głębokości 2,00 m p.p.t. o łącznym metrażu 4,00 mb. W czasie wierceń pobrano próby gruntów w celu przeprowadzenia terenowych badań makroskopowych. Po zakończeniu obserwacji otwory zlikwidowano.

Prace polowe wykonano zgodnie z normą PN-81/B-04452 - „Badania polowe” pod stałym dozorem geologicznym autora opracowania w miesiącu sierpniu 2021 r.

3. PRACE KAMERALNE

W ramach prac kameralnych sporządzono niniejsze opracowanie wraz z załącznikami.

Profile geotechniczne otworów i sposób zalegania warstw gruntów przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych [Zał. nr 3]. Lokalizację otworów badawczych zaznaczono na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 [Zał. nr 1].

Całość prac oraz ich wyniki omówiono w części tekstowej opracowania.

III. POŁOŻENIE I RZĘBA TERENU

Obszar badań położony jest w centralnej części miejscowości Radomiłów, gmina Rudna, pow. lubiński, woj. dolnośląskie. Teren badań stanowi teren zielony porośnięty trawą.

IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

W podłożu dokumentowanego terenu, do głębokości wykonanych otworów, występują plejstoceny utwory lodowcowe reprezentowane przez grunty spoiste wykształcone jako gliny piaszczyste. Zwierciadła wody gruntowej do głębokości wierceń nie stwierdzono. Z uwagi na punktowe rozpoznanie podłoża gruntowego nie wyklucza się występowania zwierciadeł lub sączeń wód gruntowych w miejscach nie zbadanych.

Warunki gruntowo – wodne w podłożu przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych [Zał. nr 3] oraz na przekroju geotechnicznym [Zał. nr 4].

V. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

WARSTWY GEOTECHNICZNE

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 1 warstwy geotechnicznej. Do warstwy zaliczono grunty o zbliżonych parametrach geotechnicznych. Podstawą podziału podłoża na warstwy geotechniczne jest określenie stopnia plastyczności gruntów spoistych, zgodnie z normą PN - 81/B - 03020.

Z podziału na warstwy geotechniczne wyłączono warstwę gleby oraz nasypu niekontrolowanego, które uznaje się za nienośne.

Warstwa geotechniczna B2

Obejmuje gliny piaszczyste, występujące w stanie twardoplastycznym.

Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości:

$$I_L^{(n)} = 0,15$$

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą „B”- wg normy PN-81/B-03020, na podstawie połowych badań makroskopowych oraz zależności korelacyjnych podanych w w/w normie.

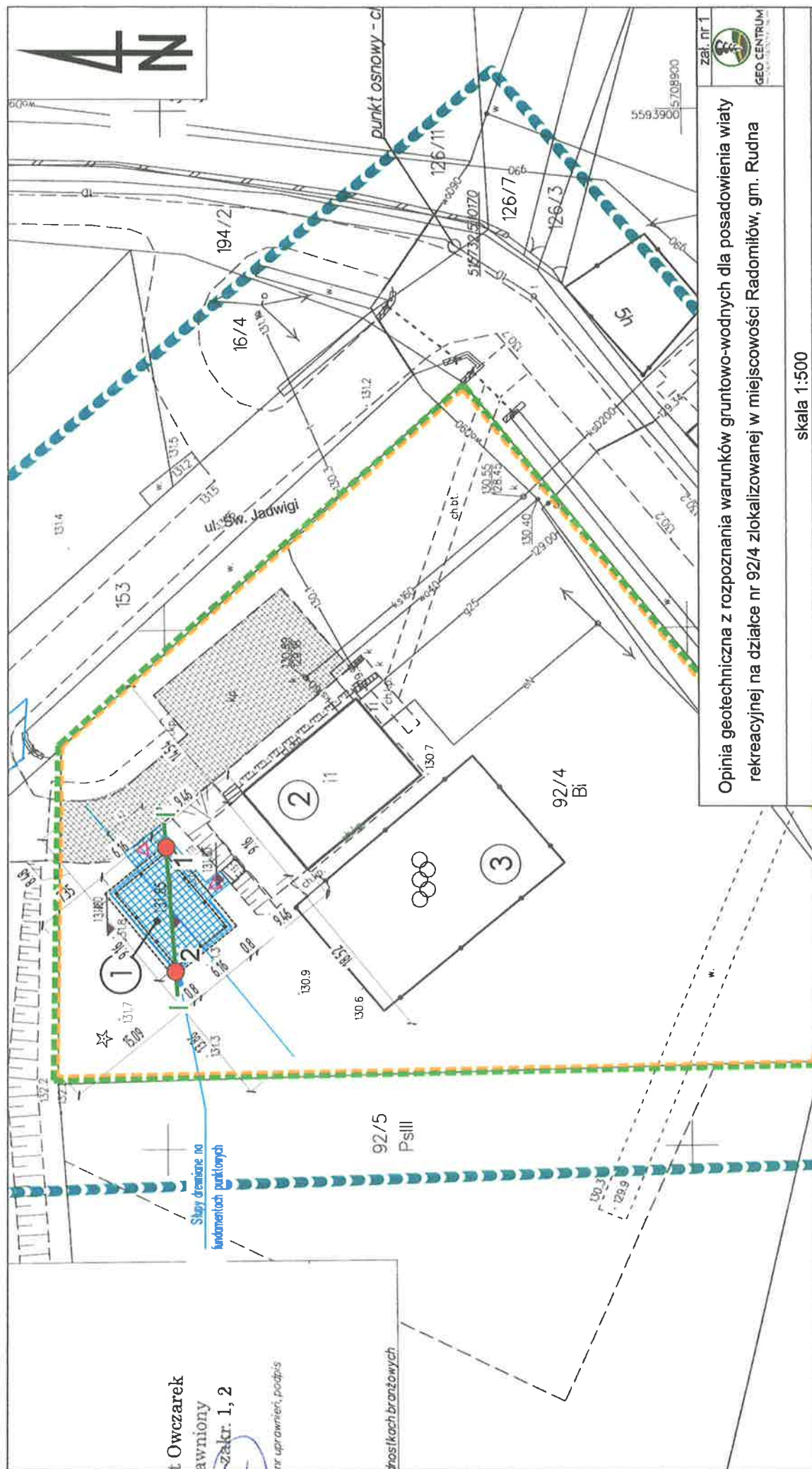
Wartości te podano w tabeli [Zał. nr 5], załączonej w części graficznej opracowania.

VI. WNIOSKI GEOTECHNICZNE

1. Występujące w podłożu grunty rodzime są nośne i nadają się do bezpośredniego posadowienia. Wyjątek stanowi warstwa nasypu niekontrolowanego oraz gleby nie nadające się jako podłoże do bezpośredniego posadowienia. Projektowane stopy fundamentowe należy posadowić na gruncie rodzimym.
2. Podłoże charakteryzuje się nie znaczną zmiennością pod względem litologicznym i genetycznym.

3. Należy zwrócić uwagę, że grunty spoiste występujące poniżej nasypów niekontrolowanych oraz gleby są wysadzinowe i bardzo wrażliwe na oddziaływanie nie korzystnych warunków atmosferycznych (opady atmosferyczne, zmiany temperatur, roztopy), co może spowodować ich uplastycznienie i pogorszenie parametrów geotechnicznych. Po wykonaniu wykopów fundamentowych, grunty należy niezwłocznie zabezpieczyć betonem podkładowych (chudy lub suchy beton).
4. Zwierciadła wody gruntowej do głębokości wierceń nie stwierdzono.
5. Podczas wykonywania niniejszej dokumentacji wykonano przekrój geotechniczny przedstawiający model geologiczny badanego terenu.
6. Warunki gruntowe w podłożu omawianej inwestycji należy uznać za przeciętne z powodu występowania nienośnej warstwy gruntów nasypowych.
7. Osady rodzime scharakteryzowano pod względem geotechnicznym, wydzielając warstwy geotechniczne i nadając im odpowiednie parametry geotechniczne.
8. Przedstawiony w niniejszym opracowaniu obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń tj. sierpień 2021 r. Może on ulegać okresowym zmianom w zależności od nasilenia się opadów atmosferycznych i pór roku.
9. Głębokość przemarzania sięga w tym rejonie do głębokości 0,80 m p.p.t., zgodnie z normą PN-81/B-03020.
10. Warunki gruntowo wodne omawianego terenu należy uznać za proste.

ZAŁĄCZNIKI



<u>GRUNTY NASYPOWE</u>		<u>ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU</u>	
nB	nasyp budowlany	+	domieszki
nN	nasyp niekontrolowany	//	przewarstwienia
		/	wkładki
	<u>GRUNTY ORGANICZNE RODZIME</u>	()	dodatkowe określenia
XH	grunt próchniczny	4	numer otworu
Nm	namuł	112,70	rzędna otworu [m n.p.m.]
T	torf		
	<u>GRUNTY MINERALNE RODZIME</u>		<u>STAN GRUNTU</u>
	<u>nieskaliste</u>	∴	ln luźny
KW	zwietrzelina	⊙	szg średnio zagęszczony
KWg	zwietrzelina gliniasta	⊗	zg zagęszczony
KR	rumosz		<u>KONSYSTENCJA GRUNTU</u>
KRg	rumosz gliniasty	∅	zw zwarty
KO	otoczaki	○	pzw półzwarty
Ż	żwir	•	tpl twardoplastyczny
Żg	żwir gliniasty	●	pl plastyczny
Po	pospółka	●	mpl miękkoplastyczny
Pog	pospółka gliniasta	●	pl płynny
Pr	piasek gruby		<u>OZNACZENIA STANU GRUNTU</u>
Ps	piasek średni	lo	stopień zagęszczenia
Pd	piasek drobny	ll	stopień plastyczności
Pπ	piasek pylasty		<u>OZNACZENIA WODY GRUNTOWEJ</u>
Pg	piasek gliniasty		
Π	pył		
Πp	pył piaszczysty		nawiercony poziom wody
Gp	glina piaszczysta		ustabilizowany poziom wody
G	glina		sączenie
Gπ	glina pylasta		
Gpz	glina piaszczysta zwięzła		
Gz	glina zwięzła		
Gπz	glina pylasta zwięzła		
Ip	ił piaszczysty	mw	grunty mało wilgotne
I	ił	w	grunty wilgotne
Iπ	ił pylasty	nw	grunty nawodnione
	<u>skaliste</u>		
ST	skała twarda		
SM	skała miękka		

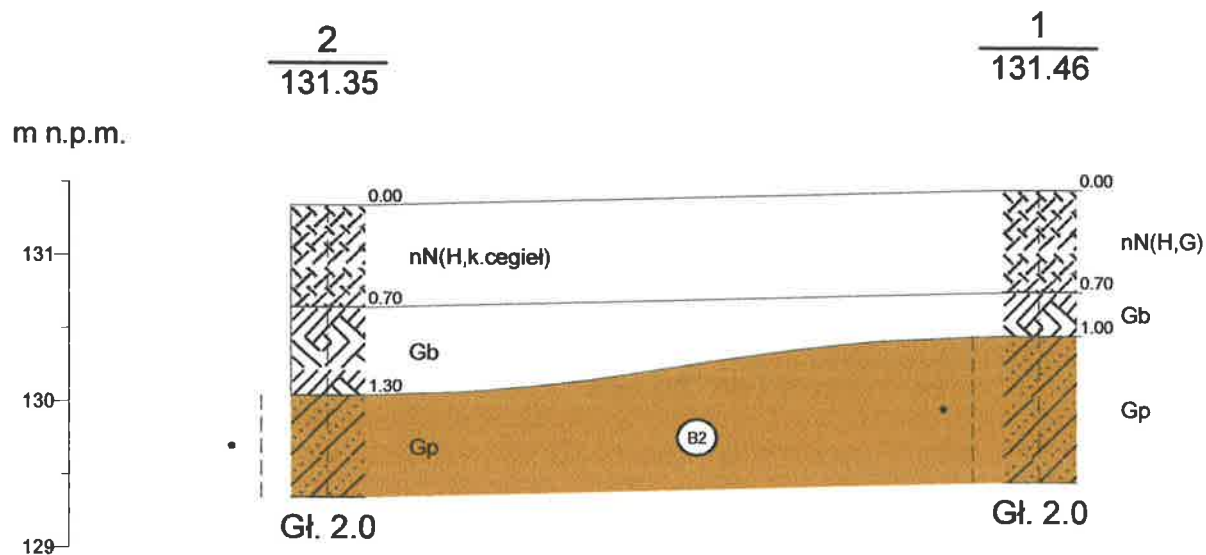
<u>SYMBOLE GENETYCZNE</u>		<u>SYMBOLE STRATYGRAFICZNE</u>			
g	osady lodowcowe	Q	Czwartorzęd	P	Perm
gl	osady lodowcowo jeziorne (zastoiskowe)	Qh	Holocen	C	Karbon
fg	osady wodnolodowcowe (fluwioglacjalne)	Qp	Plejstocen	D	Dewon
pg	osady peryglacjalne	Ng	Neogen	S	Sylur
f	osady rzeczne	Cr	Kreda	O	Ordowik
li	osady jeziorne (limniczne)	J	Jura	Cm	Kambr
d	osady deluwialne (zboczowe)	T	Trias		

III **INNE OZNACZENIA**
numer warstwy geotechnicznej
granica stratygraficzna

ZAWARTOŚĆ WĘGLANU WAPNIA CaCO_3 [%]
(reakcja gruntu na skropienie 20%-wym kwasem solnym)

<1	burzy się bardzo słabo lub wcale
1 – 3	burzy się słabo i krótko
3 – 5	burzy się intensywnie, lecz krótko
>5	burzy się intensywnie i długo

GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1					Zał.nr: 3 Wiertnica: ręczna				
Miejscowość: Radomilów Gmina: Rudna Powiat: lubiński Województwo: dolnośląskie			Obiekt: Budowa wiaty rekreacyjnej Inwestor: Wiercenie: GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak Dozór geol.: Rafał Ratajczak			System wiercenia: obrotowy Rzędna: 131.46 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2021-08-17						
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny		Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Nasyp Nasyp				nasyp niekontrolowany (humus, glina) brązowy	nN (H, G)					
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.70	gleba brązowa	Gb					
					1.00	glina piaszczysta brązowo-żółta	Gp	B2	mw	tpl	2/3	
			2.0		2.00							
Profil numer 2 Rzędna: 131.35 m n.p.m. Data: 2021-08-17												
		Nasyp Nasyp				nasyp niekontrolowany (humus, k. cegiel) brązowy	nN (H, k. cegiel)					
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.70	gleba brązowa	Gb					
					1.30	glina piaszczysta brązowo-żółta	Gp	B2	mw	tpl	2/2	
			2.0		2.00							



GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak 55-120 Oborniki Śląskie, ul. A. Fredry 57/1				Zał.nr 4
				Radomilów, dz. nr 92/4
				Skala
	Data	Nazwisko	Podpis	1: $\frac{250}{50}$
Opracował	19.08.2021	mgr inż. Rafał Ratajczak		

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

TABELA PARAMETRÓW FIZYKO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW

OPINIA GEOTECHNICZNA Z ROZPOZNANIA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH DLA POSADOWIENIA WIATY REKREACYJNEJ NA DZIAŁCE NR 135/2 ZLOKALIZOWANEJ W MIEJSCOWOŚCI RADOMIŁÓW, GMINA RUDNA													
OBJASNIENIA GEOLOGICZNE			wg PN-81/B-03020, PN-83/B-02482, PN-86/B-02480										
Lp.	Wiek	Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol gruntu	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa gruntu	Spójność gruntu	Kąt tarcia wewnętrznego	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej
						stopień zagęszczenia	stopień plastyczności						
						I_p	I_L	W_n %	ρ $t \cdot m^{-3}$	C_u kPa	Φ_u °	E_o MPa	M_o MPa
GRUNTY NIESPOISTE													
1	CZWARTORZĘD	B2	Gliny piaszczyste	Gp	B		0,15	12,00	2,20	33,45	19,2	32	42

*** grunty mało wilgotne

** grunty wilgotne

* grunty mokre

Za cechę wiodącą gruntów spoistych przyjęto stopień plastyczności I_L , zaś gruntów niespoistych stopień zagęszczenia I_D .

Parametry wiodące I_L i I_D określono w oparciu o badania laboratoryjne i polowe (metodą B oraz A).

Parametry mechaniczne gruntów podano na podstawie normy PN-81/B-03020 (metodą B).

Polska norma PN-81-B-03020 określa parametry wytrzymałościowe przyjęte w obliczeniach (parametry obliczeniowe) jako wynik przemnożenia parametrów geotechnicznych charakteryzujących ośrodek gruntowy przez γ_m -współczynnik materiałowy wynoszący: $\gamma_m=1,1$, $\gamma_m=0,90$, przy czym przyjmuje się wartość najbardziej niekorzystną: $\gamma_m=1,1$ - dla ciężaru objętościowego, a $\gamma_m=0,9$ dla spójności i kąta tarcia.