



**GEOCENTRUM**  
— USŁUGI GEOLOGICZNE —

geocentrum.geolog@gmail.com



+48 608 422 023



A.Fredry 57/1  
55-120 Oborniki Śląskie

Geologia inżynierska

Geotechnika

Badania drogowe

Hydrogeologia

Ochrona Środowiska

ZLECENIODAWCA:

A-Via Adam Ozimina

ul. Dębowa 5a

55-120 Oborniki Śląskie

Oborniki Śląskie, 21.09.2021 r.

## **OPINIA GEOTECHNICZNA**

Z ROZPOZNANIA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH  
DLA PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ W CIĄGU ULICY WESOŁEJ  
W MIEJSCOWOŚCI PĘGÓW, GMINA OBORNIKI ŚLĄSKIE

OPRACOWAŁ

mgr inż. Rafał Ratajczak

upr. geol. VII-1748

WRZESIEŃ 2021

## SPIS TREŚCI

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 IIb2 .....	5
	Warstwa geotechniczna IIb1 .....	5
	Warstwa geotechniczna B3.....	5
	Warstwa geotechniczna B2b .....	5
	Warstwa geotechniczna B2a .....	5
VI.	WNIOSKI GEOTECHNICZNE .....	6

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Zał. nr 1	Mapa dokumentacyjna, skala 1:500
Zał. nr 2	Objaśnienia symboli i znaków
Zał. nr 3.1 - 3.5	Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych
Zał. nr 4	Tabela parametrów fizyko-mechanicznych gruntów

## **I. WSTĘP**

Opracowanie wykonano na zlecenie firmy A-VIA Adam Ozimina z siedzibą w Obornikach Śląskich (55-120) przy ul. Dębowej 5a.

Zawiera ono omówienie warunków gruntowo – wodnych w podłożu projektowanej przebudowy drogi gminnej w ciągu ulicy Wiśniowej w Pęgowie, gmina Oborniki Śląskie, powiat trzebnicki, województwo 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 metodą domiarów prostokątnych dowiązanych do istniejącej sytuacji. Niwelację terenową wykonano przy użyciu systemu GPS.

### **2. ROBOTY GEOLOGICZNE**

W ramach robót geologicznych wykonano 10 otworów nierurowanych do głębokości 2,00 m p.p.t. o łącznym metrażu 20,00 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 wrześniu 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 3.1 - 3.5]. Lokalizację otworów badawczych zaznaczono na mapie sytuacyjno-wysokościowej [Zał. nr 1].

Całość prac oraz ich wyniki omówiono w części tekstowej opracowania.

## **III. POŁOŻENIE I RZEŻBA TERENU**

Obszar badań położony jest we wschodniej części miejscowości Pęgów, gmina Oborniki Śląskie, pow. trzebnicki, woj. dolnośląskie. Teren badań stanowi drogę częściowo utwardzoną kruszywem i gruzem.

Pod względem fizyczno-geograficznym (wg J. Kondrackiego, 2002) teren badań położony jest w obrębie *Wzgórz Trzebnickich* – mezoregionu stanowiącego centralną część *Wału Trzebnickiego*.

#### IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

W podłożu dokumentowanego terenu, do głębokości wykonanych otworów, przeważają utwory plejstocenyjskie reprezentowane przez grunty spoiste i niespoiste. Grunty spoiste reprezentowane są przez gliny piaszczyste, lokalnie przewarstwione piaskiem średnim oraz piaski gliniaste. Występujące grunty niespoiste wykształcone są jako piaski średnie oraz piaski średnie zaglinione. Wodę gruntową o zwierciadle napiętym nawiercono w warstwach utworów piaszczystych w otworze geotechnicznym nr 2 i stabilizowała się na głębokości 0,80 m p.p.t. Ponadto zaobserwowano również sączenia wody gruntowej w obrębie gruntów spoistych. Zestawienie warunków hydrogeologicznych w wykonanych otworach wiertniczych przedstawiono w poniższej tabeli nr 1.

Tabela nr 1. Zestawienie warunków hydrogeologicznych			
Nr otworu	Głębokość nawierconego zwierciadła wody gruntowej [m p.p.t.]	Głębokość ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej [m p.p.t.]	Głębokość sączenia wód gruntowych [m p.p.t.]
1	-	-	1,00
2	1,70	0,80	0,80
3	-	-	1,40
4	-	-	-
5	-	-	-
6	-	-	-
7	-	-	1,70
8	-	-	-
9	-	-	-
10	-	-	-

Warunki gruntowo – wodne w podłożu przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych [Zał. nr 3.1 – 3.5].

#### V. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

##### WARSTWY GEOTECHNICZNE

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 5 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw zaliczono grunty o zbliżonych parametrach geotechnicznych. Podstawą podziału podłoża na warstwy geotechniczne jest określenie stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych i stopnia plastyczności gruntów spoistych, zgodnie z normą PN - 81/B - 03020.

Z podziału na warstwy geotechniczne wyłączono warstwę nasypów niekontrolowanych.

#### **Warstwa geotechniczna IIb2**

Obejmuje piaski średnie, występujące w stanie średnio zagęszczonym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:

$$I_D^{(n)} = 0,50$$

#### **Warstwa geotechniczna IIb1**

Obejmuje piaski średnie zaglinione, występujące w stanie średnio zagęszczonym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:

$$I_D^{(n)} = 0,60$$

#### **Warstwa geotechniczna B3**

Obejmuje gliny piaszczyste, występujące w stanie plastycznym.

Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości:

$$I_L^{(n)} = 0,30$$

#### **Warstwa geotechniczna B2b**

Obejmuje gliny piaszczyste, lokalnie przewarstwione piaskiem średnim, występujące w stanie twardoplastycznym.

Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości:

$$I_L^{(n)} = 0,20$$

#### **Warstwa geotechniczna B2a**

Obejmuje gliny piaszczyste oraz piaski gliniaste, występujące w stanie twardoplastycznym.

Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości:

$$I_L^{(n)} = 0,10$$

Grunty zaliczone do warstw geotechnicznych B2 i B2 należą do grupy innych gruntów spoistych skonsolidowanych, oznaczonych symbolem „B” - wg normy PN-081/B-03020.

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

Wartości te podano w tabeli [Zał. nr 4], załączonej w części graficznej opracowania.

### **GRUPY NOŚNOŚCI PODŁOŻA**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. (Dz.U. Nr 43, 14.03.1999 r.) stwierdzone podczas badań grunty rodzime przyporządkowano do odpowiednich grup nośności podłoża (przy odpowiednich warunkach wodnych).

- ❖ Średnio zagęszczone i zagęszczone piaski średnie przy dobrych, przeciętnych i złych warunkach wodnych zaliczono do grupy nośności G1.
- ❖ Twardoplastyczne, plastyczne gliny piaszczyste i piaski gliniaste przy dobrych warunkach wodnych zaliczono do grupy nośności G3.

### **KATEGORIE URABIALNOŚCI GRUNTU**

Zgodnie z PN-B-06050:1999 przyporządkowano gruntom odpowiednie kategorie urabialności:

- ❖ Piaski średnie – kategoria 3: grunty łatwo urabialne.
- ❖ Gliny piaszczyste, piaski gliniaste – kategoria 4: grunty średnio urabialne.

## **VI. WNIOSKI GEOTECHNICZNE**

1. Występujące w podłożu grunty rodzime są nośne i nadają się do bezpośredniego posadowienia. Wyjątek stanowi nasyp niekontrolowany nie nadający się jako podłoże do bezpośredniego posadowienia.
2. Podczas prowadzenia robót geologicznych stwierdzono występowanie zwierciadła oraz sączeń wód gruntowych. Zestawienie warunków hydrogeologicznych zamieszczono w tabeli nr 1.
3. Ze względu na rozpoznanie punktowe oraz znaczne odległości między otworami zakłada się możliwość występowania większej ilości sączeń bądź zwierciadła wód gruntowych w miejscach nie zbadanych otworami wiertniczymi.
4. Osady rodzime scharakteryzowano pod względem geotechnicznym, wydzielając warstwy geotechniczne oraz nadając gruntom odpowiednie grupy nośności i kategorie urabialności.

5. Przedstawiony w niniejszym opracowaniu obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń tj. wrzesień 2021 r. Może on ulegać okresowym zmianom w zależności od nasilenia się opadów atmosferycznych i pór roku.
6. Głębokość przemarzania sięga w tym rejonie do głębokości 0,80 m p.p.t., zgodnie z normą PN-81/B-03020.
7. Podłoże charakteryzuje się nie znaczną zmiennością pod względem litologicznym. Po wymianie lub stabilizacji nasypów niekontrolowanych na grunt nie spoisty lub stabilizację piaskowo-cementową warunki gruntowo-wodne należy uznać za proste.

# ZAŁĄCZNIKI




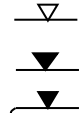



Opinia geotechniczna z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dla przebudowy drogi gminnej w ciągu ulicy Wiśniowej w miejscowości Pegów, gmina Oborniki Śląskie

1 - numer i lokalizacja otworu geotechnicznego



**OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW**

Symbole geotechniczne gruntów wg Normy PN-86/B-02480

<u>GRUNTY NASYPOWE</u>		<u>ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU</u>	
nB	nasyp budowlany	+	domieszki
nN	nasyp niekontrolowany	//	przewarstwienia
		/	wkładki
		( )	dodatkowe określenia
		4	numer otworu
		112,70	rzędna otworu [m n.p.m.]
<u>GRUNTY ORGANICZNE RODZIME</u>		<u>STAN GRUNTU</u>	
XH	grunt próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$	∴	ln luźny
Nm	namuł $5\% < I_{om} < 30\%$	⊙	szg średnio zagęszczony
T	torf $30\% < I_{om}$	⊗	zg zagęszczony
<u>GRUNTY MINERALNE RODZIME</u>		<u>KONSYSTENCJA GRUNTU</u>	
	<i>nieskaliste</i>	∅	zw zwarty
KW	zwietrzelina	○	pzw półzwarty
KWg	zwietrzelina gliniasta	•	tpl twardoplastyczny
KR	rumosz	●	pl plastyczny
KRg	rumosz gliniasty	●	mpl miękkoplastyczny
KO	otoczaki	●	pł płynny
Ż	żwir		
Żg	żwir gliniasty		
Po	pospółka		
Pog	pospółka gliniasta		
Pr	piasek gruby		
Ps	piasek średni		
Pd	piasek drobny		
Pπ	piasek pylasty		
Pg	piasek gliniasty		
Π	pył		
Πp	pył piaszczysty		
Gp	glina piaszczysta		
G	glina		
Gπ	glina pylasta		
Gpz	glina piaszczysta zwięzła		
Gz	glina zwięzła		
Gπz	glina pylasta zwięzła		
Ip	ił piaszczysty		
I	ił		
Iπ	ił pylasty		
	<i>skaliste</i>		
ST	skała twarda		
SM	skała miękka		
			<u>OZNACZENIA STANU GRUNTU</u>
		I <sub>D</sub>	stopień zagęszczenia
		I <sub>L</sub>	stopień plastyczności
			<u>OZNACZENIA WODY GRUNTOWEJ</u>
			nawiercony poziom wody
			ustabilizowany poziom wody
			sączenie
			mw grunty mało wilgotne
			w grunty wilgotne
			nw grunty nawodnione


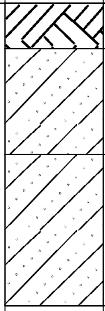

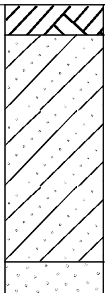
<u>SYMBOLE GENETYCZNE</u>		<u>SYMBOLE STRATYGRAFICZNE</u>	
g	osady lodowcowe	Q	Czwartorzęd
gl	osady lodowcowo jeziorne (zastoiskowe)	Qh	Holocen
fg	osady wodnolodowcowe (fluwioglacjalne)	Qp	Plejstocen
pg	osady peryglacjalne	Ng	Neogen
f	osady rzeczne	Cr	Kreda
li	osady jeziorne (limniczne)	J	Jura
d	osady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



np. fQh – holoceneskie osady rzeczne

<u>INNE OZNACZENIA</u>	
	numer warstwy geotechnicznej
	granica stratygraficzna


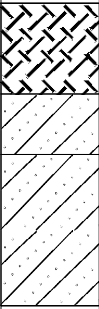
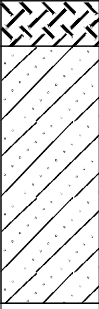
**ZAWARTOŚĆ WĘGLANU WAPNIA CaCO<sub>3</sub> [%]**  
(reakcja gruntu na skroplenie 20%-wym kwasem solnym)


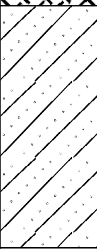

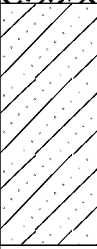
<1	burzy się bardzo słabo lub wcale
1 – 3	burzy się słabo i krótko
3 – 5	burzy się intensywnie, lecz krótko
>5	burzy się intensywnie i długo

GEOCENTRUM			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.nr: 3.1			
Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak			Profil numer 1					Wiertnica: ręczna			
Miejscowość: Pęgów			Obiekt: Przebudowa drogi gminnej			System wiercenia: obrotowy					
Gmina: Oborniki Śląskie			Zleceniodawca: a-via Adam Ozimina			Rzędna: 140.20 m n.p.m.					
Powiat: trzebnicki			Wiercenie: GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak			Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-09-14			
Województwo: dolnośląskie			Dozór geol.: Rafał Ratajczak								
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość waleczkowań
	[m.p.p.t]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd Czwartorzęd				gleba brązowa	Gb				
				0.30		glina piaszczysta brązowo-żółta	Gp	B2b	mw	tpl	2/2
				1.00		glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem średnim brązowo-szara	Gp//Ps	B2b	mw	tpl	2/2
				2.00							
Profil numer 2 Rzędna: 138.10 m n.p.m. Data: 2021-09-14											
		Czwartorzęd Czwartorzęd				gleba brązowa	Gb				
				0.20		glina piaszczysta brązowo-żółta	Gp	B2b	mw	tpl	2/2
				1.70		piasek średni zagliniony brązowy	Ps(g)	IIb1	nw	szg	
				2.00							

GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer 3					Zał.nr: 3.2			
Miejscowość: Pęgów Gmina: Oborniki Śląskie Powiat: trzebnicki Województwo: dolnośląskie			Obiekt: Przebudowa drogi gminnej Zleceniodawca: a-via Adam Ozimina Wiercenie: GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak Dozór geol.: Rafał Ratajczak					System wiercenia: obrotowy			
			Rzędna: 137.40 m n.p.m.					Skala 1 : 50			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 1.40		Nasyp			0.50	nasyp niekontrolowany (humus, gruz ceglany) brązowy	nN				
		Nasyp				glina piaszczysta brązowo-żółta	Gp	B2b	mw	tpl	2/2
		Czwartorzęd									
		Czwartorzęd									
			1.0								
			2.0		2.00						
<b>Profil numer 4 Rzędna: 137.30 m n.p.m. Data: 2021-09-14</b>											
		Czwartorzęd	Czwartorzęd	1.0	0.20	gleba brązowa	Gb				
						piasek gliniasty brązowy	Pg				
						piasek średni szaro-brązowy	Ps				
						glina piaszczysta brązowo-szara	Gp				
				2.0	2.00						

<b>GEOCENTRUM</b> Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b> <b>Profil numer 5</b>					Zał.nr: 3.3 Wiertnica: ręczna			
Miejscowość: Pęgów Gmina: Oborniki Śląskie Powiat: trzebnicki Województwo: dolnośląskie			Obiekt: Przebudowa drogi gminnej Zleceniodawca: a-via Adam Ozimina Wiercenie: GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak Dozór geol.: Rafał Ratajczak				System wiercenia: obrotowy Rzędna: 137.30 m n.p.m. Skala 1 : 50      Data wiercenia: 2021-09-14				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczkowań
[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd Czwartorzęd			0.30	gleba brązowa glina piaszczysta brązowo-żółta	Gb				
			1.0				Gp	B2a	mw	tpl	1/2
			2.0		2.00						
<b>Profil numer 6    Rzędna: 137.10 m n.p.m.    Data: 2021-09-14</b>											
		Czwartorzęd Czwartorzęd			0.30	gleba brązowa glina piaszczysta brązowo-żółta	Gb				
			1.0				Gp	B2b	mw	tpl	2/2
			2.0		2.00		Gp	B2b	mw	tpl	2/3

GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil numer 7</b>					Zał.nr: 3.4  Wiertnica: ręczna			
Miejscowość: Pęgów Gmina: Oborniki Śląskie Powiat: trzebnicki Województwo: dolnośląskie			Obiekt: Przebudowa drogi gminnej Zleceniodawca: a-via Adam Ozimina Wiercenie: GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak Dozór geol.: Rafał Ratajczak					System wiercenia: obrotowy Rzędna: 136.20 m n.p.m. Skala 1 : 50      Data wiercenia: 2021-09-14			
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałczkowań
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
 1.80		Nasyp				nasyp niekontrolowany (głina, humus, piasek gliniasty) brązowo-szary	nN				
		Nasyp			0.60	głina piaszczysta brązowo-żółta	Gp	B3	w	pl	4/4
		Czwartorzęd			1.00	głina piaszczysta brązowo-żółta	Gp	B2b	mw	tpl	2/2
		Czwartorzęd			2.00						
<b>Profil numer 8    Rzędna: 136.00 m n.p.m.    Data: 2021-09-14</b>											
						nasyp niekontrolowany (głina, piasek gliniasty, gruz ceglany) brązowo-szary	nN				
				0.30	głina piaszczysta brązowo-żółta	Gp	B2b	mw	tpl	2/2	
		Czwartorzęd			1.00						
		Czwartorzęd			2.00						

GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO  Profil numer 9					Zał.nr: 3.5			
Miejscowość: Pęgów Gmina: Oborniki Śląskie Powiat: trzebnicki Województwo: dolnośląskie			Obiekt: Przebudowa drogi gminnej Zleceniodawca: a-via Adam Ozimina Wiercenie: GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak Dozór geol.: Rafał Ratajczak					System wiercenia: obrotowy			
			Rzędna: 135.30 m n.p.m.					Skala 1 : 50			
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczkowań
	[m.p.p.t.]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasyp Nasyp				nasyp niekontrolowany (gruz ceglany, glina, humus) brązowo-szary	nN				
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.40	głina piaszczysta brązowo-żółta	Gp	B2a	mw	tpl	1/2
			2.0		2.00						
<b>Profil numer 10 Rzędna: 134.90 m n.p.m. Data: 2021-09-14</b>											
		Nasyp Nasyp				nasyp niekontrolowany (głina, piasek gliniasty, humus) brązowo-szary	nN				
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.40	głina piaszczysta brązowo-szara	Gp	B2b	mw	tpl	2/2
			2.0		2.00						

**TABELA PARAMETRÓW FIZYKO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW**

OPINIA GEOTECHNICZNA Z ROZPOZNANIA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH DLA PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ W CIĄGU ULICY WIŚNIOWEJ W MIEJSCOWOŚCI PĘGÓW, GMINA OBORNIKI ŚLĄSKIE													
			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 ścisłości pierwotnej
						stopień zagęszczenia	stopień plastyczności						
						$I_D$	$I_L$	Wn %	$\rho$ t*m <sup>-3</sup>	Cu kPa	$\Phi_u$ °	Eo MPa	Mo MPa
GRUNTY ANTROPOGENICZNE													
1		nN	Nasypy niekontrolowane (humus, glina, piasek gliniasty, gruz ceglany). Grunty nienośne - nie nadające się do bezpośredniego posadowienia obiektów budowlanych.										
GRUNTY NIESPOISTE													
2		I <b>Ib2</b>	Piaski średnie	Ps		0,50		5,00***	1,70***		33,0	80	95
				14,00**				1,85**					
				22,00*				2,00*					
3		I <b>Ib1</b>	Piaski średnie	Ps		0,60		5,00***	1,70***	33,6	95	112	
				14,00**				1,85**					
				22,00*				2,00*					
GRUNTY SPOISTE													
4		B3	Gliny piaszczyste	Gp	B		0,30	17,00	2,10	28,00	16,4	22	29
5		B2b	Gliny piaszczyste	Gp			0,20	12,00	2,20	31,54	18,3	28	37
6		B2a	Gliny piaszczyste, piaski gliniaste	Gp, Pg			0,10	12,00	2,20	35,48	20,1	36	48

\*\*\* 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  $\gamma_m$ -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.