

A-Via Adam Ozimina

Oborniki Śląskie, 02.10.2019 r.

ul. Marii Skłodowskiej-Curie 31/9

55-120 Oborniki Śląskie

**OPINIA GEOTECHNICZNA Z ROZPOZNANIA WARUNKÓW
GRUNTOWO-WODNYCH DLA BUDOWY POBOCZA UTWARDZONEGO
W CIĄGU DROGI GMINNEJ W MIEJSCOWOŚCI LIGOTA, GMINA
TRZEBNICA.**

Wykonał:

mgr inż. Rafał Ratajczak

upr. geol. VII – 1748

tel. kom. 608 422 023

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.....	5
VI.	WNIOSKI GEOTECHNICZNE	6

I. WSTĘP

Opracowanie wykonano na zlecenie firmy A-VIA Adam Ozimina z siedzibą w Obornikach Śląskich (55-120) przy ul. Marii Skłodowskiej-Curie 31/9.

Zawiera ono omówienie warunków gruntowo – wodnych w podłożu projektowanego pobocza utwardzonego w ciągu drogi gminnej w Ligocie, gmina Trzebnica, 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.

2. ROBOTY GEOLOGICZNE

W ramach robót geologicznych wykonano 9 otworów nierurowanych do głębokości 2,00 m p.p.t. o łącznym metrażu 18,00 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 2019 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 w miejscowości Ligota, w gminie Trzebnica, pow. trzebnicki, woj. dolnośląskie.

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 plejstoceńskie utwory rzeczne i rzeczno-zastoiskowe reprezentowane na przeważającej części przez grunty niespoiste. Lokalnie występujące grunty spoiste to głównie gliny piaszczyste, gliny pylaste oraz pyły. Grunty niespoiste wykształcone są jako piaski drobne, piaski średnie oraz piaski średnie zaglinione przewarstwione pyłem. Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono w warstwach utworów piaszczystych w otworach nr 1, 2 i 3 w przedziale głębokości 1,80 – 1,90 m p.p.t. Zestawienie warunków hydrogeologicznych w wykonanych otworach wiertniczych przedstawiono w poniższej tabeli.

Nr otworu	Głębokość nawierconego i ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej [m p.p.t.]
1	1,80 / 1,80
2	1,90 / 1,90
3	1,90 / 1,90
4	-
5	-
6	-
7	-
8	-
9	-

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 6 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 IIb3

Obejmuje piaski średnie, występujące w stanie średnio zagęszczonym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:

$$I_D^{(n)} = 0,40$$

Warstwa geotechniczna IIb2

Obejmuje piaski średnie oraz piaski grube, występujące w stanie średnio zagęszczonym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:

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

Warstwa geotechniczna IIb1

Obejmuje piaski średnie oraz piaski średnie zaglinione przewarstwione pyłem, występujące w stanie średnio zagęszczonym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:

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

Warstwa geotechniczna IIIb2

Obejmuje piaski drobne, występujące w stanie średnio zagęszczonym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:

$$I_D^{(n)} = 0,45$$

Warstwa geotechniczna IIIb1

Obejmuje piaski drobne, występujące w stanie średnio zagęszczonym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:

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

Warstwa geotechniczna C2

Obejmuje gliny piaszczyste, gliny pylaste oraz pyły, występujące w stanie twardoplastycznym.

Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości:

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

Grunty zaliczone do warstw geotechnicznych C2 należą do grupy innych gruntów spoistych nie 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 połowych badań makroskopowych, sondowań dynamicznych oraz zależności korelacyjnych podanych w w/w normie.

Wartości te podano w tabeli [Zał. nr 5], 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 drobne, piaski średnie, piaski grube, przeciętnych i złych warunkach wodnych zaliczono do grupy nośności G1.
- ❖ Twardoplastyczne gliny piaszczyste, gliny pylaste oraz pyły przy dobrych warunkach wodnych zaliczono do grupy nośności G3.

KATEGORIE URABIALNOŚCI GRUNTU

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

- ❖ Piaski drobne, piaski średnie, piaski grube – kategoria 3: grunty łatwo urabialne.
- ❖ Gliny piaszczyste, gliny pylaste i pyły – 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 podłoża do bezpośredniego posadowienia.

2. Podłoże charakteryzuje się niewielką zmiennością pod względem litologicznym i genetycznym. Po wymianie lub stabilizacji nasypów niekontrolowanych na grunt nie spoisty lub stabilizację piaskowo-cementową warunki gruntowo-wodne należy uznać za proste.
3. Na całej długości projektowanego chodnika powierzchniową warstwę gruntu stanowi warstwa słabonośnych nasypów niekontrolowanych o miąższości 0,30 – 0,80 m.
4. Podczas prowadzenia robót geologicznych stwierdzono występowanie zwierciadła wód podziemnych o charakterze swobodnym.
5. 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.
6. Podczas wykonywania niniejszej dokumentacji odstąpiono od wykonywania przekrojów geotechnicznych ze względu na znaczne odległości pomiędzy otworami geotechnicznymi wynoszące około 50 m.
7. Osady rodzime scharakteryzowano pod względem geotechnicznym, wydzielając warstwy geotechniczne oraz nadając gruntom odpowiednie grupy nośności i kategorie urabialności.
8. Rozluźnione piaski w dnie koryta, powstałe w wyniku prowadzenia prac ziemnych, należy zagęścić lub wymienić, natomiast „rozmoczone”, „rozrobione” partie gruntów spoistych w dnie wykopu, powstałe w wyniku prowadzenie prac ziemnych i opadów atmosferycznych, należy z podłoża wykopu wybrać lub wykonać stabilizację chemiczną w/w gruntów.
9. Przedstawiony w niniejszym opracowaniu obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń tj. wrzesień 2019 r. Może on ulegać okresowym zmianom w zależności od nasilenia się opadów atmosferycznych i pór roku.
10. Głębokość przemarzania sięga w tym rejonie do głębokości 0,80 m p.p.t., zgodnie z normą PN-81/B-03020.

ZAŁĄCZNIKI



Opinia geotechniczna z rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dla budowy chodnika
w ciągu drogi gminnej w miejscowości Ligota, gmina Trzebnica.

zał. nr 1

skala 1:2000




1 ● - numer i lokalizacja otworu geotechnicznego

★ - lokalizacja sondowania dynamicznego SD-10 (DPL)

wykonał: mgr inż. Rafał Ratajczak



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	●	pl płynny
Ż	żwir		
Żg	żwir gliniasty		
Po	pospółka		
Pog	pospółka gliniasta		
Pr	piasek grubo		
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		
		I _D	stopień zagęszczenia
		I _L	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 – holocenijskie osady rzeczne

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

ZAWARTOŚĆ WĘGLANU WAPNIA CaCO₃ [%] (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

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3.1

Profil numer 1

Wiertnica: ręczna

Miejscowość: Ligota
Gmina: Trzebnica
Powiat: trzebnicki
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Budowa chodnika dla pieszych
Inwestor: A Via Adam Ozimina
Wiercenie: Rafał Ratajczak
Dozór geol.: Rafał Ratajczak

System wiercenia: obrotowy

Rzędna: 120.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2019-09-28

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia		Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	Ilość wateczkowań
		Nasypy	Nasypy	[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	▼ 1.80 ▽	Nasypy	Nasypy	1.0	1.80	2.00	Nasyp niekontrolowany (okruchy cegieł, humus, piasek), brązowo-szary	nN					
		Czwartorzęd	Czwartorzęd	1.0		0.50	Piasek średni, brązowy	Ps	IIb2	w	szg		
				2.0		1.80	Piasek średni, żółto-szary	Ps	IIb1	nw	szg		

Profil numer: 2 Rzędna: 121.40 m n.p.m. Data wiercenia: 2019-09-28

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	▼ 1.90 ▽	Nasypy	Nasypy	1.0	1.60	1.90	Nasyp niekontrolowany (piasek, okruchy cegieł, humus), brązowo-żółty	nN					
		Czwartorzęd	Czwartorzęd	1.0		0.80	Piasek średni, brązowo-szary	Ps	IIb2	w	szg		
				2.0		1.60	Piasek średni, szary	Ps	IIb1	w	szg		
				2.0		1.90	Piasek średni, brązowy	Ps	IIb1	nw	szg		

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3.2

Profil numer 3

Wiertnica: ręczna

Miejscowość: Ligota
Gmina: Trzebnica
Powiat: trzebnicki
Województwo: dolnośląskie


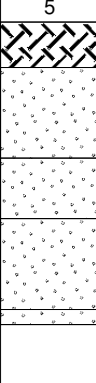
Obiekt: Budowa chodnika dla pieszych
Inwestor: A Via Adam Ozimina
Wiercenie: Rafał Ratajczak
Dozór geol.: Rafał Ratajczak

System wiercenia: obrotowy


Rzędna: 121.50 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2019-09-28

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	Ilość wateczkowań
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 1.90		Czwartorzęd Czwartorzęd		0.30	0.30	Nasyp niekontrolowany (piasek, humus), szaro-brązowy Piasek średni, szaro-brązowy	nN					
				1.0	0.90	Piasek średni, szaro-żółty	Ps	IIb3	w	szg		
				1.30	1.30	Piasek średni, brązowy	Ps	IIb2	w	szg		
				1.90	1.90	Piasek średni, brązowy	Ps	IIb1	w	szg		
				2.00	2.00	Piasek średni, szaro-brązowy	Ps	IIb1	nw	szg		

Profil numer: 4 Rzędna: 122.60 m n.p.m. Data wiercenia: 2019-09-28

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Czwartorzęd		0.30	0.30	Nasyp niekontrolowany (piasek, glina), brązowo-szary Piasek średni, szaro-brązowy	nN					
				1.0	1.0	Piasek średni, szaro-brązowy	Ps	IIb3	w	szg		
				1.60	1.60	Pył, szary	II	C2	mw	tpl		
				1.80	1.80	Piasek średni, żółto-brązowy	Ps	IIb1	w	szg		
				2.00	2.00							

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3.3

Profil numer 5

Wiertnica: ręczna

Miejscowość: Ligota
Gmina: Trzebnica
Powiat: trzebnicki
Województwo: dolnośląskie



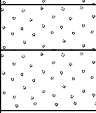

Obiekt: Budowa chodnika dla pieszych
Inwestor: A Via Adam Ozimina
Wiercenie: Rafał Ratajczak
Dozór geol.: Rafał Ratajczak

System wiercenia: obrotowy



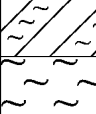
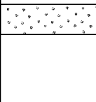

Rzędna: 123.30 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2019-09-28

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	Ilość wateczkowań
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany Nasypany				Nasyp niekontrolowany (humus, gruz ceglany), żółto-brązowy	nN					
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.50	Piasek średni, brązowo-szary	Ps	IIb3	w	szg	0.4	
					1.30	Piasek średni, szary	Ps	IIb2	w	szg	0.56	
					1.60	Piasek średni zagliniony przewarstwiony pyłem, brązowo-szary	Ps zagl./II	IIb1	w	szg	0.6	
			2.0		2.00							

Profil numer: 6 Rzędna: 124.10 m n.p.m. Data wiercenia: 2019-09-28

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Nasyp niekontrolowany (piasek, humus), beżowo-szary	nN					
					0.30	Piasek drobny, brązowo-szary	Pd	IIIb2	w	szg		
			1.0		1.00	Gлина pylasta, szaro-żółta	Gπ	C2	mw	tpl		1/2
					1.40	Pył, brązowo-szary	II	C2	mw	tpl		0/1
					1.80	Piasek drobny, brązowo-żółty	Pd	IIIb1	w	szg		
			2.0		2.00							

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3.4

Profil numer 7

Wiertnica: ręczna

Miejscowość: Ligota
Gmina: Trzebnica
Powiat: trzebnicki
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Budowa chodnika dla pieszych
Inwestor: A Via Adam Ozimina
Wiercenie: Rafał Ratajczak
Dozór geol.: Rafał Ratajczak

System wiercenia: obrotowy

Rzędna: 125.00 m n.p.m.


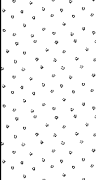
Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2019-09-28

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	Ilość wateczkowań
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy Nasyp				Nasyp niekontrolowany (gleba, piasek), brązowo-szary	nN					
					0.50	Piasek średni, szaro-brązowy	Ps	IIb2	w	szg		
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		1.00	Piasek średni, żółto-brązowy	Ps	IIb1	w	szg		
					1.50	Gлина piaszczysta, brązowo-żółta	Gp	C2	mw	tpl		2/2
			2.0		2.00							

Profil numer: 8 Rzędna: 126.60 m n.p.m. Data wiercenia: 2019-09-28

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy Nasyp				Nasyp niekontrolowany (gleba, piasek), brązowo-szary	nN					
					0.40	Piasek gruby, brązowo-żółty	Pr	IIb2	w	szg	0.5	
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.60	Piasek średni, brązowo-żółty	Ps	IIb2	w	szg	0.5	
					1.10	Piasek średni, szary	Ps	IIb1	w	szg	0.6	
			2.0		1.80	Gлина pylasta, żółto-brązowa	Gπ	C2	mw	tpl		2/2
					2.00							

						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO		Zał.Nr: 3.5				
						Profil numer 9		Wiertnica: ręczna				
Miejscowość: Ligota Gmina: Trzebnica Powiat: trzebnicki Województwo: dolnośląskie			Objekt: Budowa chodnika dla pieszych Inwestor: A Via Adam Ozimina Wiercenie: Rafał Ratajczak Dozór geol.: Rafał Ratajczak			System wiercenia: obrotowy Rzędna: 128.50 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2019-09-28						
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	Ilość wateczkowań
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Czwartorzęd			0.30	Nasyp niekontrolowany (gleba, piasek, glina), brązowo-szary Piasek średni, żółto-brązowy	nN					
			1.0				Ps	IIb2	w	szg		
			1.60			Piasek średni, szary	Ps	IIb1	w	szg		
			2.00									

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Zał.Nr: 4.1

Profil numer 5

Sonda Nr: 1

Miejscowość: Ligota
Gmina: Trzebnica
Powiat: trzebnicki
Województwo: dolnośląskie

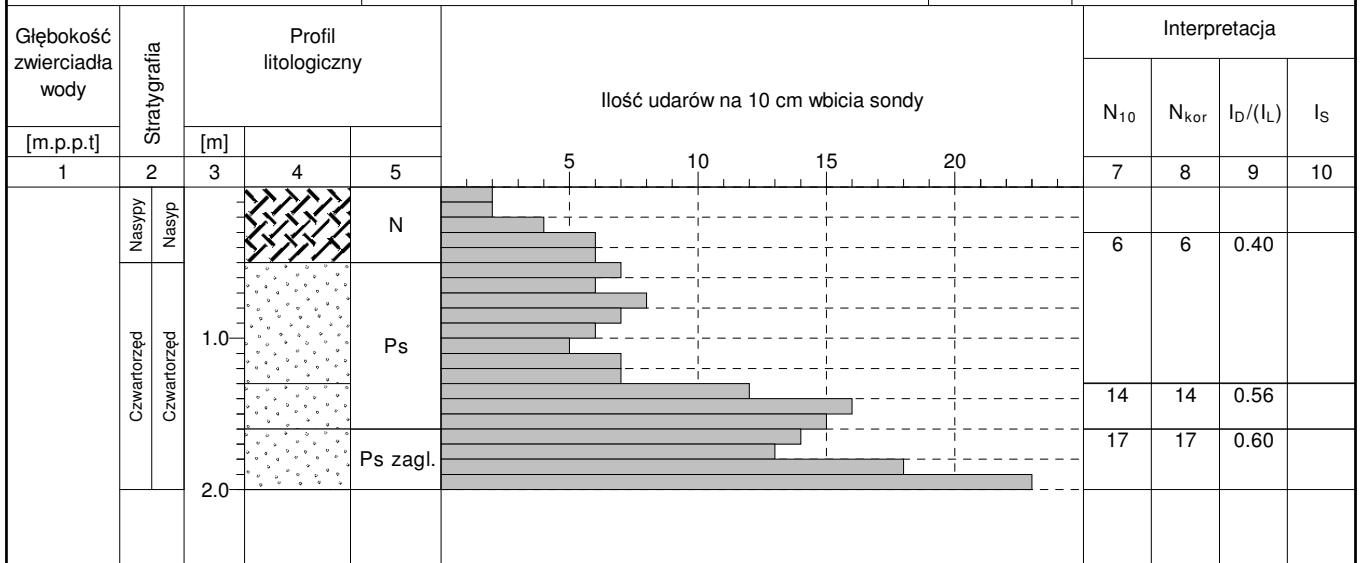
Obiekt: Budowa chodnika dla pieszych
Inwestor: A Via Adam Ozimina
Wiercenie: Rafał Ratajczak
Dozór geol.:

System wiercenia: obrotowy

Rzędna: 123.30 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia:



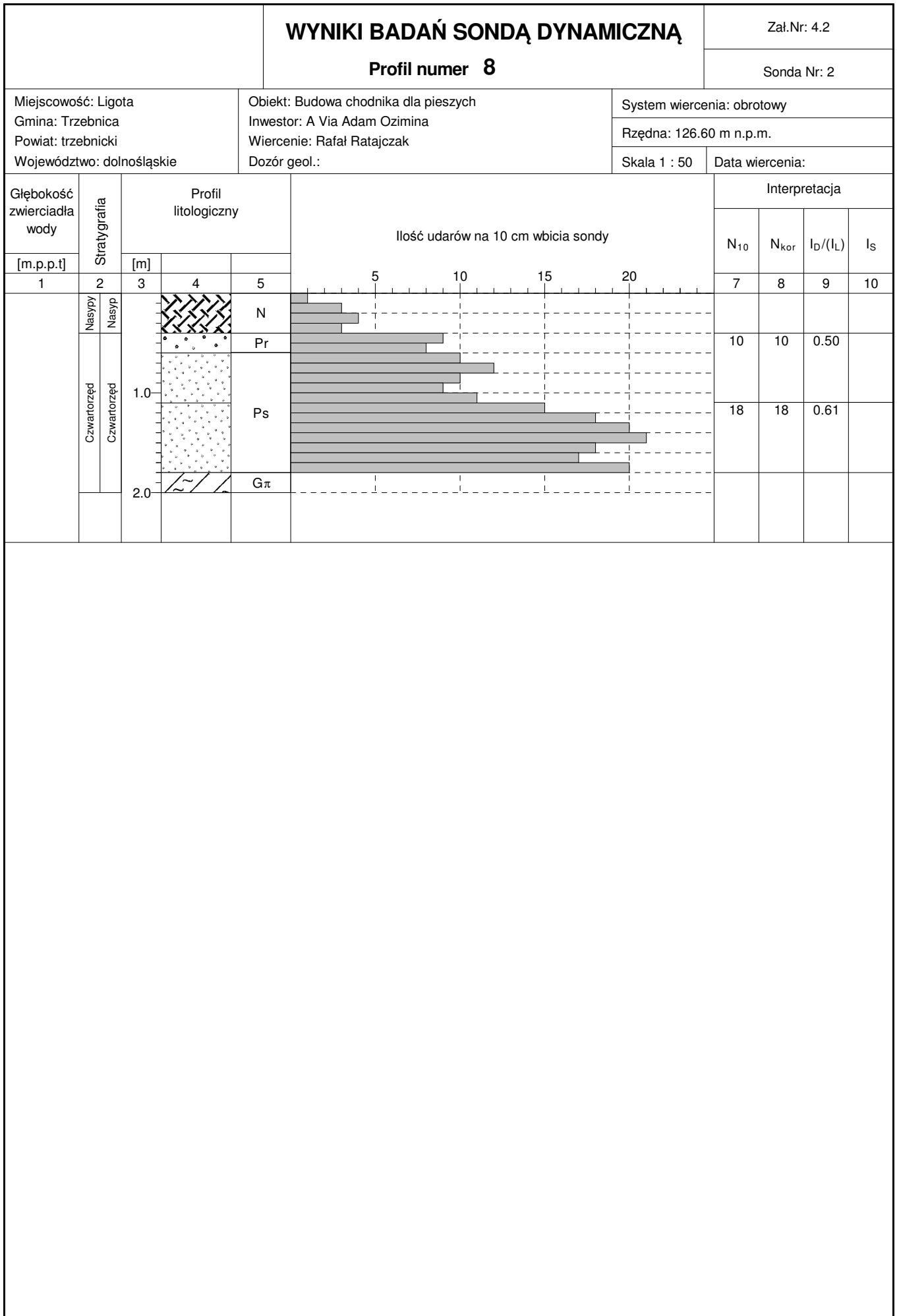


TABELA PARAMETRÓW FIZYKO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW

OPINIA GEOTECHNICZNA Z ROZPOZNANIA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH DLA BUDOWY POBOCZA UTWARDZONEGO W CIĄGU DROGI GMINNEJ W MIEJSCOWOŚCI LIGOTA, GMINA TRZEBNICA														
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 wewnętrzznego	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	
						stopień zagęszczenia	stopień plastyczności							
						I_D	I_L	Wn	ρ	Cu	Φ_u	E ₀	Mo	
GRUNTY ANTROPOGENICZNE														
1		nN	Nasypy niekontrolowane (gleba, humus, glina, piasek, gruz ceglany). Grunty nienośne - nie nadające się do bezpośredniego posadowienia obiektów budowlanych.											
GRUNTY NIESPOISTE														
2	CZWARTORZĘD	I Ib3	Piaski średnie	Ps		0,40		5,00*** 14,00** 22,00*	1,70*** 1,85** 2,00*		32,4	67	79	
3		I Ib2	Piaski średnie, piaski grube	Ps, Pr		0,50		5,00*** 14,00** 22,00*	1,70*** 1,85** 2,00*		33,0	80	95	
4		I Ib1	Piaski średnie	Ps		0,60		5,00*** 14,00** 22,00*	1,70*** 1,85** 2,00*		33,6	95	112	
5		III Ib2	Piaski drobne	Pd		0,45		6,00*** 16,00** 24,00*	1,65*** 1,75** 1,90*		30,2	42	56	
6		III Ib1	Piaski drobne	Pd		0,60		6,00*** 16,00** 24,00*	1,65*** 1,75** 1,90*		30,9	55	74	
GRUNTY SPOISTE														
7			C2	Glina piaszczysta, glina pylasta, pył	Gp, Gn, n	C2		0,15	12,0 - 22,0	2,05 - 2,20	19,30	15,6	23	33

*** grunty mało wilgotne

** grunty wilgotne

* grunty mokre

Za cechą 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.