



GEOTEST-WROCLAW

usługi wiertnicze – Czesław Król

ul. Ciepła 12/11 50-524 WROCLAW

tel./fax (71) 342 78 18

tel.kom. 0601 85 09 87

geotest1@wp.pl

Zlecniodawca: **DROGTIM Adam Pawłucki**

ul. Spokojna 14

55-093 Kątna

**Dokumentacja badań podłoża gruntowego
określająca warunki gruntowo-wodne w podłożu
projektowanej przebudowy ul. Jesionowej
w Nadolicach \Wielkich**

Opracował:

Czesław Król

nr upr. MOŚIZN VII-1185

“GEOTEST - WROCLAW”
USŁUGI WIERNICZE
Czesław Król
ul.Ciepła 12/11, 50-524 Wrocław
tel.342-78-18 NIP 899-101-09-83

Wrocław, wrzesień 2019 r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Charakterystyka terenu prac
3. Warunki gruntowe i wodne w podłożu
4. Uwagi końcowe

Załączniki tekstowe

1. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych
2. Wykresy uziarnienia gruntu

Załączniki graficzne

- | | |
|--------------------------------------|--------|
| 1. Mapa przeglądowa w skali 1:20 000 | zał. 1 |
| 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500 | zał. 2 |
| 3. Karty otworów geologicznych | zał. 3 |
| 4. Tabela parametrów geotechnicznych | zał. 4 |
| 5. Objasnienia | zał. 5 |

1. Wstęp

Na zlecenie **DROGTIM Adam Pawłucki** z siedzibą Kątna 24e w Kielczowie, GEOTEST – WROCŁAW Usługi Wiertnicze opracował dokumentację geotechniczną badań podłoża gruntowego określając warunki gruntowo-wodne w podłożu ulicy Jesionowej w Nadolicach Wielkich.

Dla potrzeb opracowania we wrześniu 2019 r. odwiercono 3 otwory do głębokości 2,5 m, o łącznym metrażu 7,5 m. Wiercenia wykonano wiertnicą mechaniczną WH3 w średnicy 100 mm pod nadzorem uprawnionego geologa. W trakcie wierceń prowadzono obserwacje gruntów i wody gruntowej. Grunty poddano badaniom makroskopowym oznaczając ich rodzaj i stan, a następnie sklasyfikowano je zgodnie z normą wg PN-B-04452-maj, 2002-Geotechnika badania polowe.

Zakres opracowania - zgodny z par.3 ust.3 pkt 2 - Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych" (Dz.U. z 2012 r. poz.463 z późn. zm.).

Pobrano również próbki gruntów do szczegółowych badań laboratoryjnych.

W Laboratorium Mechaniki Gruntów GEOTESTU we Wrocławiu dla gruntów oznaczono skład granulometryczny metodą analizy sitowej na zawartość ziaren frakcji $\leq 0,02$ mm (%) i $\leq 0,075$ mm (%), wilgotność naturalną, granice konsystencji, obliczono stopień plastyczności.

Na podstawie wyników wierceń, badań polowych, laboratoryjnych opracowano karty otworów geologicznych z tabelą parametrów geotechnicznych oraz część opisową opinii. Lokalizację odwierconych otworów przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1:500. Położenie terenu prac ilustruje mapa przeglądowa w skali 1:20 000.

2. Charakterystyka terenu prac

Badania przeprowadzono w podłożu ulicy Jesionowej w Nadolicach Wielkich.

Administracyjnie Nadolice Wielkie leżą w gminie Czernica, powiecie wrocławskim, województwie dolnośląskim.

Regionalnie jest to obszar pradoliny Wrocławskiej, będąca częścią tzw. Pradoliny wrocławsko-magdeburskiej. Pod względem geologicznym to obszar monokliny śląsko-krakowskiej i monokliny przedsudeckiej, pokryty plejstocеныskimi i holoceńskimi osadami rzecznyymi – głównie piaskami, żwirami i madami. Powierzchnia terenu jest płaska. Rzędne powierzchni w obrębie działki wynoszą 123,50 – 124,50 m npm.

Podłoże budują czwartorzędowe osady akumulacji rzecznej wykształcone w postaci piasków średnich i glin piaszczystych.

Wody gruntowej do głębokości wykonanych wierceń nie stwierdzono.

3. Warunki gruntowe i wodne w podłożu

Podłoże zbadano do głębokości 2,5 m. Powierzchniową warstwę budują nasypy niekontrolowane o miąższości 0,6 – 7 m i składzie piasek gliniasty, piasek średni, tłuczeń, żwir, żużel).

Pod nasypami niekontrolowanymi w otworach zalegają grunty rodzime wykształcone w postaci średnio zagęszczonych piasków średnich o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$, plastycznych glin piaszczystych o stopniu plastyczności $I_L = 0,30 - 0,25$

Wody gruntowej do głębokości wykonanych wierceń nie stwierdzono.

Opisane wyżej grunty rozdzielono na warstwy geotechniczne uwzględniając ich rodzaj i stan. Wydzielono następujące warstwy:

Warstwa I – plastyczne gliny piaszczyste

stopień plastyczności $I_L = 0,30$

wilgotność naturalna $W_n = 15,6 \%$

gęstość objętościowa $\rho = 2,10 \text{ t m}^{-3}$

spójność $C_u = 28,0 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u = 16,0^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o = 29,0 \text{ MPa}$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o = 22,0 \text{ MPa}$

Warstwa II – średnio zagęszczone piaski średnie

stopień zagęszczenia $I_D = 0,60$

gęstość objętościowa $\rho = 1,85 \text{ t m}^{-3}$

kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u = 33,8^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o = 112,0 \text{ MPa}$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o = 98,0 \text{ MPa}$

Warstwa III – plastyczne gliny piaszczyste

stopień plastyczności $I_L = 0,25$

wilgotność naturalna $W_n = 13,1 \%$

gęstość objętościowa $\rho = 2,10 \text{ t m}^{-3}$

spójność $C_u = 29,0 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u = 17,0^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o = 32,0 \text{ MPa}$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o = 24,0 \text{ MPa}$

Grunty wydzielonych warstw geotechnicznych dla celów projektowania budowlanego scharakteryzowano zgodnie z polskimi normami PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480, gdzie zawarte są sprawdzone poprzez praktykę ich stosowania

korelacje krajowe cech fizycznych i mechanicznych gruntów budowlanych w Polsce.

Układ wydzielonych warstw ilustrują załączone przekroje geotechniczne. Parametry fizyczne i mechaniczne charakteryzujące warstwy podano w tabeli parametrów geotechnicznych.

4. Uwagi końcowe

Warunki gruntowe w podłożu ulicy są korzystne. W podłożu pod warstwą nasypów niekontrolowanych zalegają plastyczne gliny piaszczyste przewarstwione piaskami średnimi (warstwa I) – grunty wysadzinowe pod względem wysadzinowości, średnio zagęszczone piaski średnie (warstwa II) – grunty niewysadzinowe pod względem wysadzinowości charakteryzujące się korzystnymi parametrami wytrzymałościowymi, plastyczne gliny piaszczyste przewarstwione (warstwa III) – grunty wysadzinowe pod względem wysadzinowości

W otworach stwierdzono:

- piaski średnie zawierają 6,8 – 7,1 % ziarn o średnicy $d \leq 0,02$ mm i 16,5 – 16,9 % ziarn o średnicy $d \leq 0,075$ mm – grunty wysadzinowe pod względem wysadzinowości

Analiza uziarnienia wykazała zawartość frakcji:

- żwirowa $>2,0$ mm 1,4 – 7,2 %
- piaskowa $>0,063$ mm 78,0 – 84,2 %
- pyłowa $>0,002$ mm 14,4 – 14,8 %
- ilowej $<0,002$ mm 14,4 – 14,8 %

Grunty niespoiste możemy zaliczyć do gruntów o średniej przepuszczalności.

Wody gruntowej do głębokości wykonanych wierceń nie stwierdzono.

W tych warunkach gruntowych i wodnych podłoże można zaliczyć do grupy **G1** nośności podłoża nawierzchni.

ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

TEMAT : NADOLICE WIELKIE UL.JESIONOWA

POBRANE PRÓBKİ			BADANIA MAKROSKOPOWE					ANALIZA UZIARNIENIA					KONSYSTENCJA					CECHY FIZYCZNE				
Nr otworu	Głębokość pobrania w m ppt	Kategoria próbek (A, B, C)	Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Konsystencja	Liczba wałeczekowań	Wapniistość (0, +, ++)	Zawartość frakcji %				Rodzaj gruntu	Wilgotność Wn %	Granice			Wskaźnik plastyczności Ip	Wskaźnik konsystencji Ic	Zawartość frakcji ≤ 0,02 mm (%)	Zawartość frakcji ≤ 0,075 mm (%)	Gęstość objętościowa p (g/cm³)	Wodoprzepuszczalność gruntu m/dobę
								>20	Płaskowa	Pyłowa	Iłowa			Wp	Wl	Wp						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	0,6	B	Ps (zagł.) [MSa] brązowa	mw/w	-	-	0	1,4	84,2	14,4		Ps (zagł.) [MSa]	4,3					6,8	16,5			
1	2,0	B	Gp/Pg (sasiCl/ciSa) brąz.j.szara	w	tp/pl	2/3	0						13,1	21,2	10,4	10,8	0,75					
3	0,8	B	Ps+Ż(zagl.) [MSa] c.brązowa	w	-	-	+	7,2	78,0	14,8		Ps+Ż(zagl.) [MSa]	7,1					7,1	16,9			
3	2,0	B	Gp (sasiCl) szara	w	3/4	pl	+						15,6	23,9	11,3	12,6	0,66					

Badanie wykonał : A.Koczorowski
A.Koczorowski

GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Nadolice Wielkie ul.Jesionowa

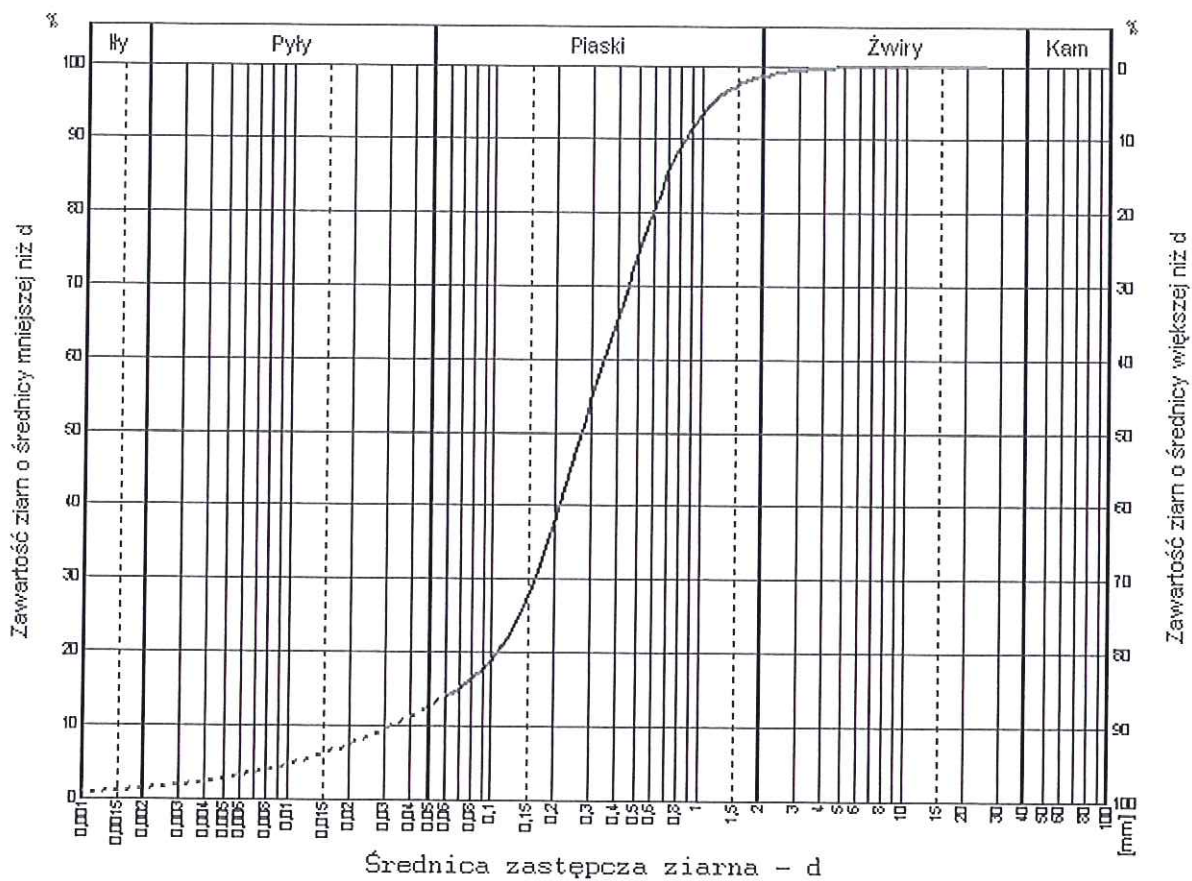
Nr otworu : 1

Głębokość pobrania próbki : 0,6 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Ps (zagl.) [MSa]

Barwa gruntu : brązowa

Wilgotność : s/mw



Zawartość frakcji $\leq 0,02$ mm = 6,8 %

Zawartość frakcji $\leq 0,075$ mm = 16,5 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

Alwanli

GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Nadolice Wielkie ul.Jesionowa

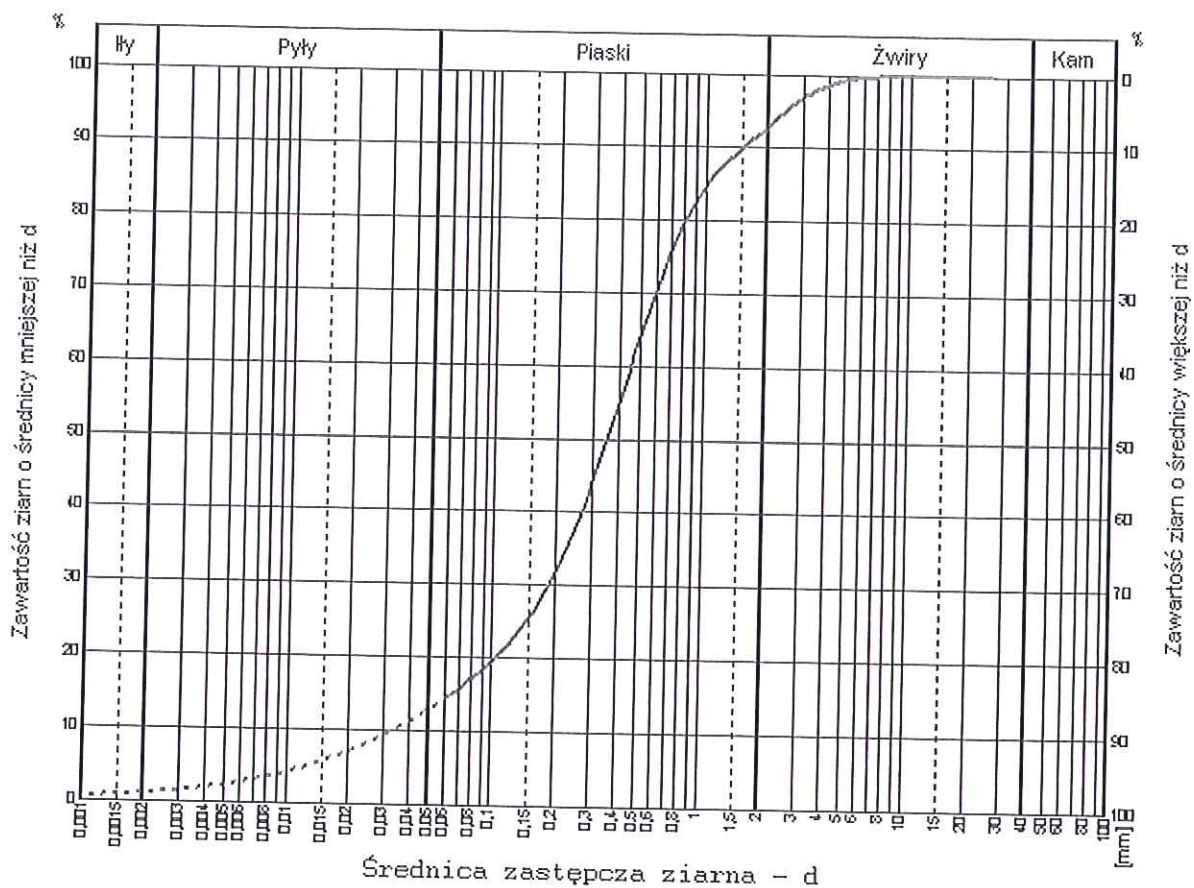
Nr otworu : 3

Głębokość pobrania próbki : 0,8 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Ps+Ż (MSa)

Barwa gruntu : brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji $\leq 0,02$ mm = 7,1 %

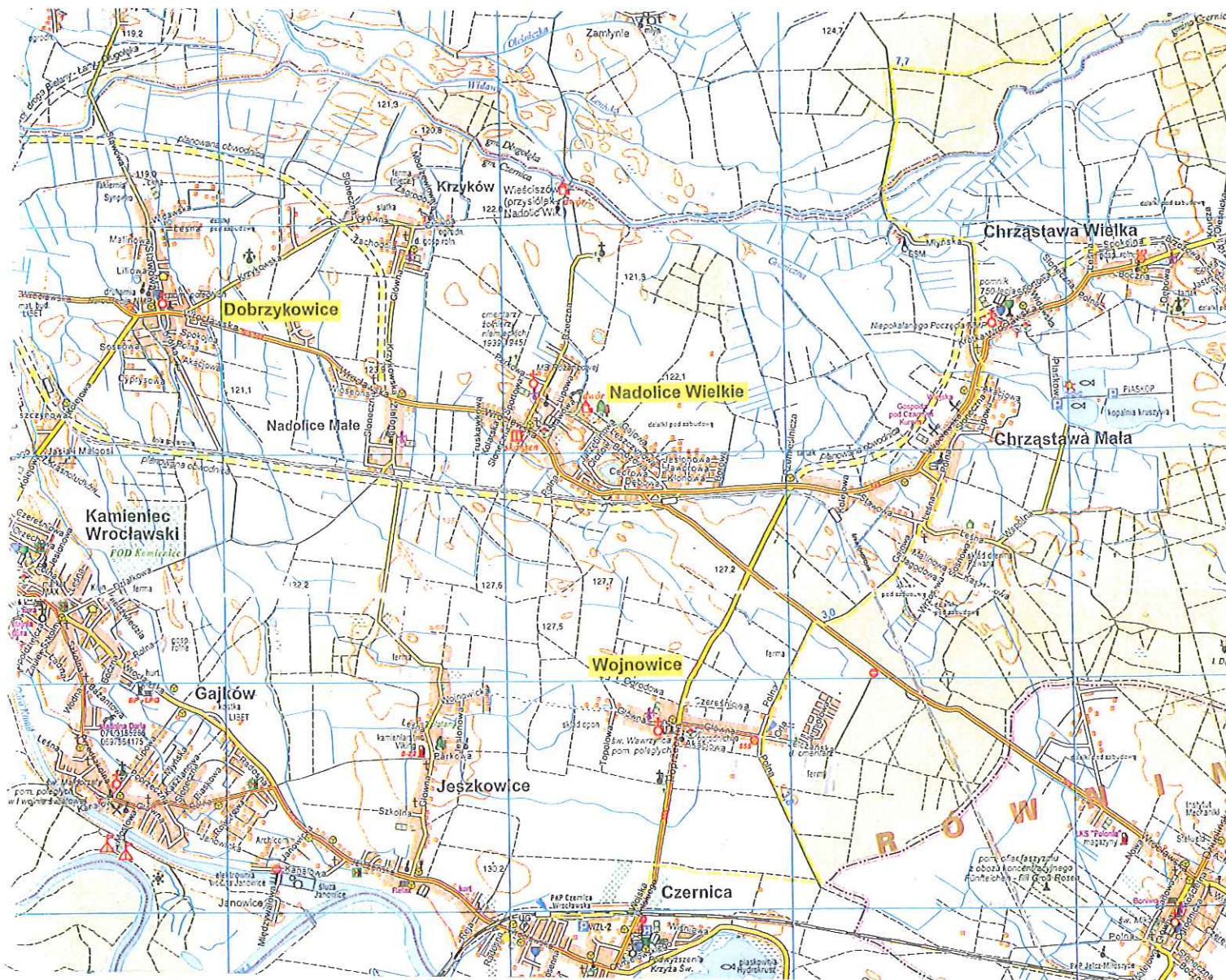
Zawartość frakcji $\leq 0,075$ mm = 16,9 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

Alusant

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

Mapa przeglądowa w skali 1 : 50 000



 teren prac

Opracował:

Czesław Król



Załącznik 2		
GEOTEST – WROCŁAW		
Usługi Wiertnicze		
● odwiercone otwory geologiczne		
Nadolice Wielkie		
ul. Jesionowa		
Mapa dokumentacyjna		
Opracował:	wrzesień	skala
Czesław Król	2019 r.	1 : 500



GEOTEST WROCŁAW				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.nr: 3			
Usługi Wiertnicze				Profil numer 1				Wiertnica: WH3			
Miejscowość: Nadolice Wielkie Gmina: Czernica Powiat: wrocławski Województwo: dolnośląskie				Obiekt: Nadolice Wielkie ul. Jesionowa Inwestor: DROGTIM Adam Pawluccki Wiercenie wykonał: GEOTEST WROCŁAW Nadzór geologiczny: Czesław Król				System wiercenia: mechaniczny			
								Rzędna: 123.80 m n.p.m			
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2019-09	
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	stopień plastyczności	Symbol gruntu
			[m]								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
S		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0			nasyp budowlany(tłuczeń,piasek średni) c.szara					NB(tl,Ps)
					0.40	nasyp(piasdek średni,cegła) c.szara					nN(Ps,ce)
					0.70	piasek średni j.brąz.	II	w	szg	Ps	
					1.60	glina piaszczysta/piasku gliniastego j.szara	III	mw/w	tpl/pl	0,25	Gp/Pg
					2.50						
Profil numer 2 123.70 m npm											
S		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0			nasyp budowlany(tłuczeń,piasek średni) c.szary					NB(tl,Ps)
					0.40	nasyp(piasek sredni,kamienie,cegła) c.szara					nN(Ps,KO,ce)
					0.70	piasek średni brąz.	II	w	szg	Ps	
					1.60	glina piaszczysta szara	I	pl	0,30	Gp	
					2.50						


GEOTEST WROCŁAW Usługi Wiertnicze			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3				Zał.nr: 3.1 Wiertnica: WH3				
Miejscowość: Nadolice Wielkie Gmina: Czernica Powiat: wrocławski Województwo: dolnośląskie			Obiekt: Nadolice Wielkie ul. Jesionowa Inwestor: DROGTIM Adam Pawlucky Wiercenie wykonał: GEOTEST WROCŁAW Nadzór geologiczny: Czesław Król			System wiercenia: mechaniczny Rzędna: 124.00 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2019-09					
Wiercenie	Głębokość zwiędadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	stopień plastyczności	Symbol gruntu
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
S		Czwartorzęd Czwartorzęd		0.40	nasyp budowlany(tłuczeń+piasek średni) c.szary					NB(tl.+Ps)	
				0.60	nasyp(piasek średni,cegła) c.szary						II
				1.50	piasek sredni + żwir(zagliniony) j.brąz.	I		pl	0,34	Gp	
				2.50	głina piaszczysta szara						

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

TEMAT : Nadolice Wielkie ul. Jesionowa

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020												
		WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA $x^{(n)}$												
		* wartość ustalona metodą A												
Wiek i facja osadów	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Włgistość naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Edometryczny moduł ściśliwości wtórnej	Moduł odkształcenia pierwotnego	Współczynnik wodoprzepuszczalności	
				I_D	I_L	%	ρ tm^{-3}	C_u kPa	ϕ_u °	MPa	MPa	kPa	MPa	m/d
		I	B		0,30	13,1	2,10	28,0	16,0	29,0			22,0	
		II		0,50			1,85			33,0	93,0		81,0	
Qp	Gp	III	B		0,25	15,6	2,10	29,0	17,0	32,0		24,0		

Opracował: Czesław Król

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-B-02481:1998

GRUNTY NASYPOWE

- nB nasyp budowlany
nN nasyp niebudowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

- H grunt próchniczny $2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm namul $5\% < I_{om} \leq 30\%$
T torf $30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

- KW wietrzelina
KWg wietrzelina gliniasta
KR rumosz
KRg rumosz gliniasty
KO otoczaki
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
Πp pył piaszczysty
Π pył
Gp glina piaszczysta
G glina
Gπ glina pylasta
Gpz glina piaszczysta zwięzła
Gz glina zwięzła
Gπz glina pylasta zwięzła
Ip ił piaszczysty
Iπ ił pylasty
I ił

GRUNTY SKALISTE

- ST skała twarda
SM skała miękka

SYMBOLE GENETYCZNE

- g osady lodowcowe
gl osady lodowcowo-jeziorne (zastoiskowe)
fg osady wodno-lodowcowe (fluwioglacjalne)
pg osady peryglacjalne
f osady rzeczne (fluwialne)
li osady jeziorne (limniczne)
d osady deluwialne (zboczowe)

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

- + domieszki
// przewarstwienia
/ na pograniczu
() w nawiasie określenia uzupełniające:
skład nasypu, rodzaj gruntów
organicznych, petrografia skał
4 numer otworu
112,7 rzędna wiercenia

STAN GRUNTÓW

- .. luźny ln
O średnio zagęszczony szg
O zagęszczony zg

OZNACZENIE WODY GRUNTOWEJ

- ustabilizowane zwierciadło wody
nawiercone zwierciadło wody gruntowej
grunty mało wilgotne mw
grunty wilgotne w
grunty mokre m
grunty nawodnione nw
sączenie wody

KONSYSTENCJA GRUNTÓW

- ∅ zwarta
O półzwarta pzw
twardoplastyczna tpl
O plastyczna pl
O miękkooplastyczna mpl
O płynna pl

INNE OZNACZENIA

- I nr warstwy geotechnicznej

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

- | | | | |
|----|-------------|----|---------|
| Q | Czwartorzęd | P | Perm |
| Qh | Holocen | C | Karbon |
| Qp | Plejstocen | D | Dewon |
| Tr | Trzeciorzęd | S | Sylur |
| Cr | Kreda | O | Ordowik |
| J | Jura | Cm | Kambr |