



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

Zleceniodawca: **DROGTIM Adam Pałucki**
Kątna 24e
55-093 Kielczów

**Dokumentacja geotechniczna badań podłoża gruntowego
określająca warunki gruntowo-wodne w podłożu
projektowanej przebudowy/remontu chodnika
przy ulicy Jana Pawła II w Czernicy**

Opracował:

Czesław Król

nr upr. MOŚiZN VII-1185

“GEOTEST - WROCLAW”
USŁUGI WIERTNICZE
Czesław Król
ul.Ciepła 12/11, 50-524.Wrocław
tel.342-78-18 NIP 899-101-09-88

Wrocław, wrzesień 2017 r.

SPIS TREŚCI

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

Załączniki graficzne

1. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych
2. Wykresy uziarnienia gruntu

Załączniki graficzne

- | | |
|--------------------------------------|--------|
| 1. Mapa przeglądowa w skali 1:50 000 | zał. 1 |
| 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500 | zał. 2 |
| 3. Karty otworów geologicznych | zał. 3 |
| 4. Legenda do kart otworów | zał. 4 |
| 5. Objasnienia | zał. 5 |

1. Wstęp

Na zlecenie firmy **DROGTIM Adam Pawlucki** z siedzibą Kątna 24c w Kielczowie, GEOTEST-WROCŁAW Usługi Wiertnicze opracował dokumentację geotechniczną badań podłoża gruntowego określając warunki gruntowo-wodne w podłożu dla projektowanej przebudowy/remontu chodnika przy ulicy Jana Pawła II w Czernica.

Dla potrzeb opracowania we wrześniu 2017 r. odwiercono 2 otwory do głębokości 2,5 m, o łącznym metrażu 5,0 mb. Wiercenia wykonano ręcznym świdrem penetracyjnym pod nadzorem uprawnionego geologa. W trakcie wierceń prowadzono obserwacje gruntów i poziomów wody gruntowej. Grunty poddano badaniom makroskopowym określając ich rodzaj i stan, a następnie sklasyfikowano je zgodnie z normą wg PN-B-04452-maj, 2002-Geotechnika badania polowe oraz PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne i PN-EN 1997-2 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

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 o naturalnym uziarnieniu i zachowanej wilgotności do szczegółowych badań laboratoryjnych.

W Laboratorium Mechaniki Gruntów GEOTESTU we Wrocławiu dla gruntów oznaczono skład granulometryczny, zawartość ziaren frakcji $< 0,02$ mm (%) i $< 0,075$ mm (%).

Na podstawie wyników wierceń, badań polowych i laboratoryjnych opracowano karty otworów geotechnicznych i legendę do nich 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: 50 000.

2. Charakterystyka terenu prac

Badania wykonano na chodniku przy ulicy Jana Pawła II w Czernicy .

Administracyjnie Czernica jest siedzibą gminy w powiecie wrocławskim, województwie dolnośląskim.

Regionalnie jest to Pradolina Odry, morfologicznie jest to dolina rzeki Odry. Powierzchnia terenu w obrębie działki jest płaska o rzędnych 129,50 – 130,00 m npm.

Podłoże budują czwartorzędowe plejstoceńskie osady wykształcone w postaci glin.

Woda gruntowy gruntowej do głębokości wykonanych wierceń nie stwierdzono.

3. Warunki gruntowe i wodne w podłożu

Podłoże zbadano do głębokości 2,5 m. Powierzchniową warstwę tworzą nasypy niekontrolowane o miąższości 0,5 – 1,6 m i składzie piasek średni, piasek gliniasty, żwir, żużel, humus okr. cegły.

Pod nasypami niekontrolowanymi zalegają grunty rodzime wykształcone w postaci glin o konsystencji twardoplastycznej o stopniu plastyczności $I_L = 0,20$.

Woda gruntowy gruntowej do głębokości wykonanych wierceń nie stwierdzono.

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

Warstwa I – twardoplastyczne gliny

stopień plastyczności $I_L = 0,20$

wilgotność naturalna $W_n = 16,4 \%$

gęstość objętościowa $\rho = 2,15 \text{ tn}^{-3}$

spójność $C_u = 31,0,0 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u = 18,0^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o = 36,0 \text{ MPa}$

moduł odkształcenia pierwotnego $E_o = 28,0 \text{ MPa}$

Układ wydzielonych warstw gruntów w podłożu ilustrują załączone karty otworów geotechnicznych. Parametry fizyczne i mechaniczne charakteryzujące warstwy podano w legendzie do kart otworów.

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.

4. Uwagi końcowe

W podłożu przebadanego terenu do głębokości 0,5 – 1,6 m zalegają nasypy niekontrolowane. Pod nimi zalegają twardoplastyczne gliny o korzystnych parametrach wytrzymałościowych.

Analiza uziarnienia wykazała zawartości frakcji

- żwirowej $>2,0 \text{ mm}$ 1,6 – 17,2 %

- piaskowej $>0,063$ mm 48,6 – 65,2 %
- pyłowej $>0,002$ mm 17,6 – 36,3 %
- iłowej $<0,002$ mm brak 13,5 – 17,6 %

Zalegające w podłożu grunty zawierają:

- nasypy niekontrolowane zawierają 10,0 % cząstek o średnicy $d \leq 0,02$ mm 19,2 % cząstek o średnicy $d \leq 0,075$ mm – grunty wysadzinowe pod względem wysadzinowości
- gliny zawierają 35,6 % cząstek o średnicy $d \leq 0,02$ mm 52,1 % cząstek o średnicy $d \leq 0,075$ mm – grunty bardzo wysadzinowe pod względem wysadzinowości

Woda gruntowy gruntowej do głębokości wykonanych wierceń nie stwierdzono – warunki wodne korzystne.

W tych warunkach gruntowych i wodnych podłoże możemy zaliczyć do grupy **G3** nośności podłoża.

ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

TEMAT : CZERNICA UL.JANA PAWA II

Nr otworu	Głębokość pobrania próbki [m p.p.l]	Kategoria prób (A,B,C)	BADANIA MAKROSKOPOWE					ANALIZA UZIARNIENIA					Wilgotność naturalna (W _n %)	Zawartość frakcji ≤ 0,02 mm (%)	Zawartość frakcji ≤ 0,075 mm (%)
			Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Konsystencja	Ilość wałeczkowań	Wapniistość (0 ,+ ,++)	Zawartość frakcji %% mm				Rodzaj gruntu			
								≥ 2,0	2,0- 0,063	0,063- 0,002	< 0,002				
								żwirowa	piaskowa	pyłowa	iłowa				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1,0	B	nN(Ps+Pg+Ż+ŻI+H) [Mg] c.szara	w	-	-	+	17,2	65,2	17,6		nN(Ps+Pg+ Ż+ŻI+H) [Mg]	13,4	10,0	19,2
2	1,0	B	G (sasiCl) j.brązowa	w	tpl	2/1	0	1,6	48,6	36,3	13,5	G (sasiCl)	16,4	35,6	52,1

Badanie wykonał : A.Koczorowski

GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Czernica ul.Jana Pawła II

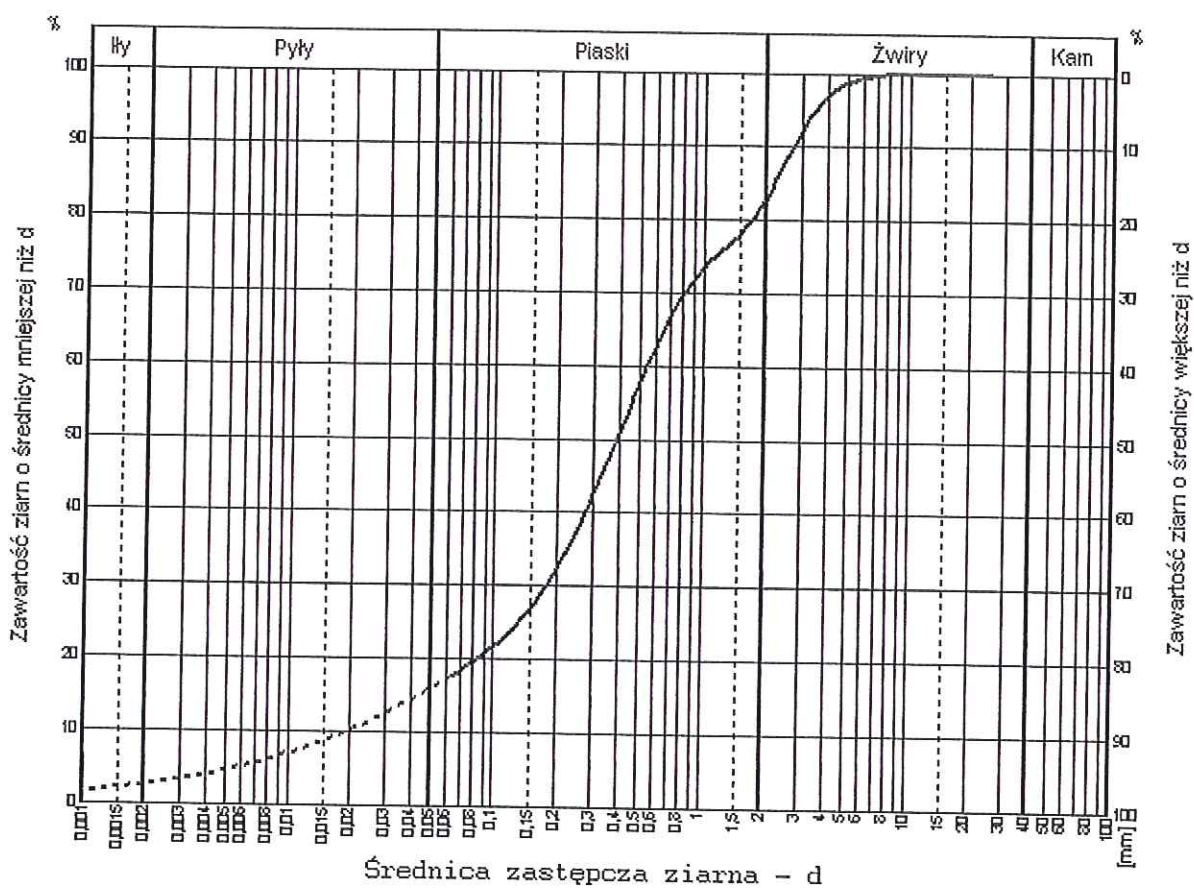
Nr otworu : 1

Głębokość pobrania próbki : 0,9 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : nN(Ps+Pg+Ż+Żl+H) [Mg]

Barwa gruntu : c.szara

Wilgotność : w



Zawartość frakcji $\leq 0,02$ mm = 10,0 %

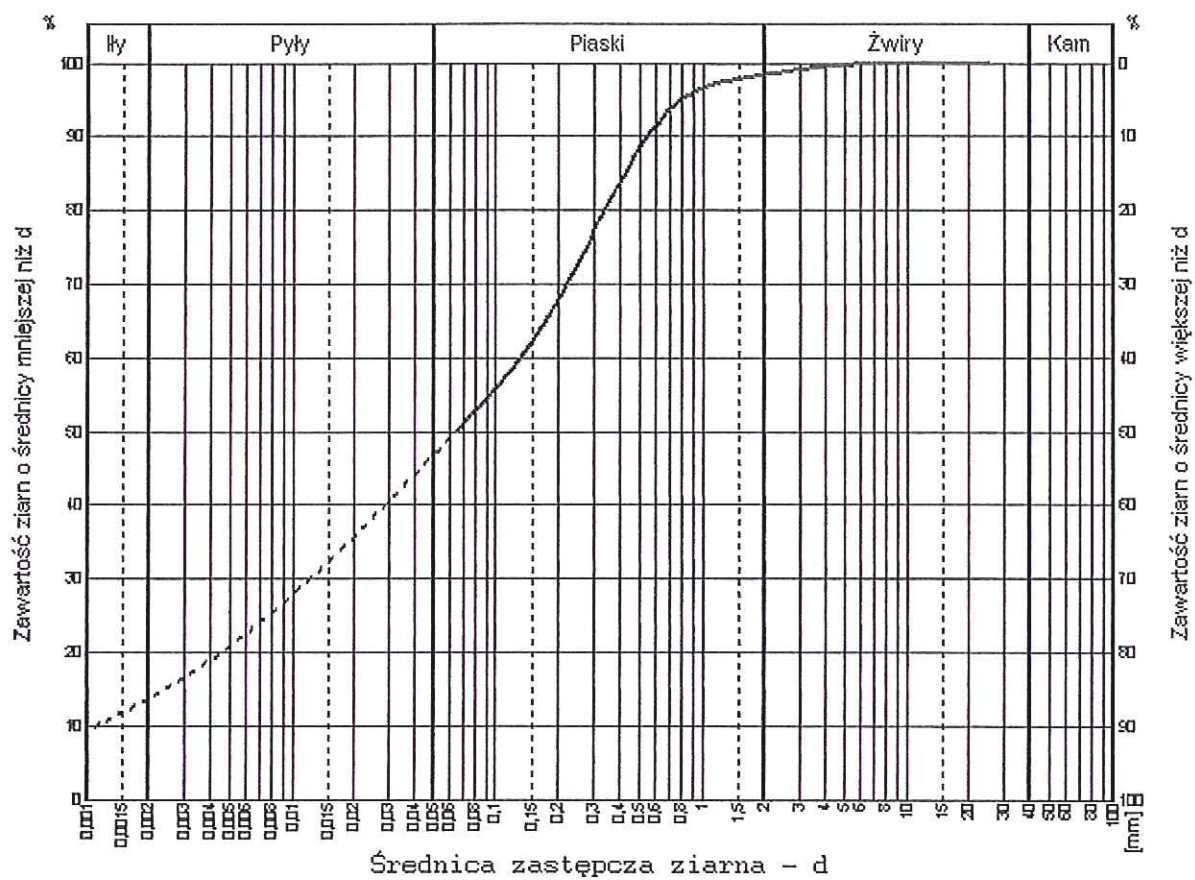
Zawartość frakcji $\leq 0,075$ mm = 19,2 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Czernica ul.Jana Pawła II
Nr otworu : 2
Głębokość pobrania próbki : 0,9 m.p.p.t.
Rodzaj gruntu : G (sasiCl)
Barwa gruntu : j.brązowa
Wilgotność : w



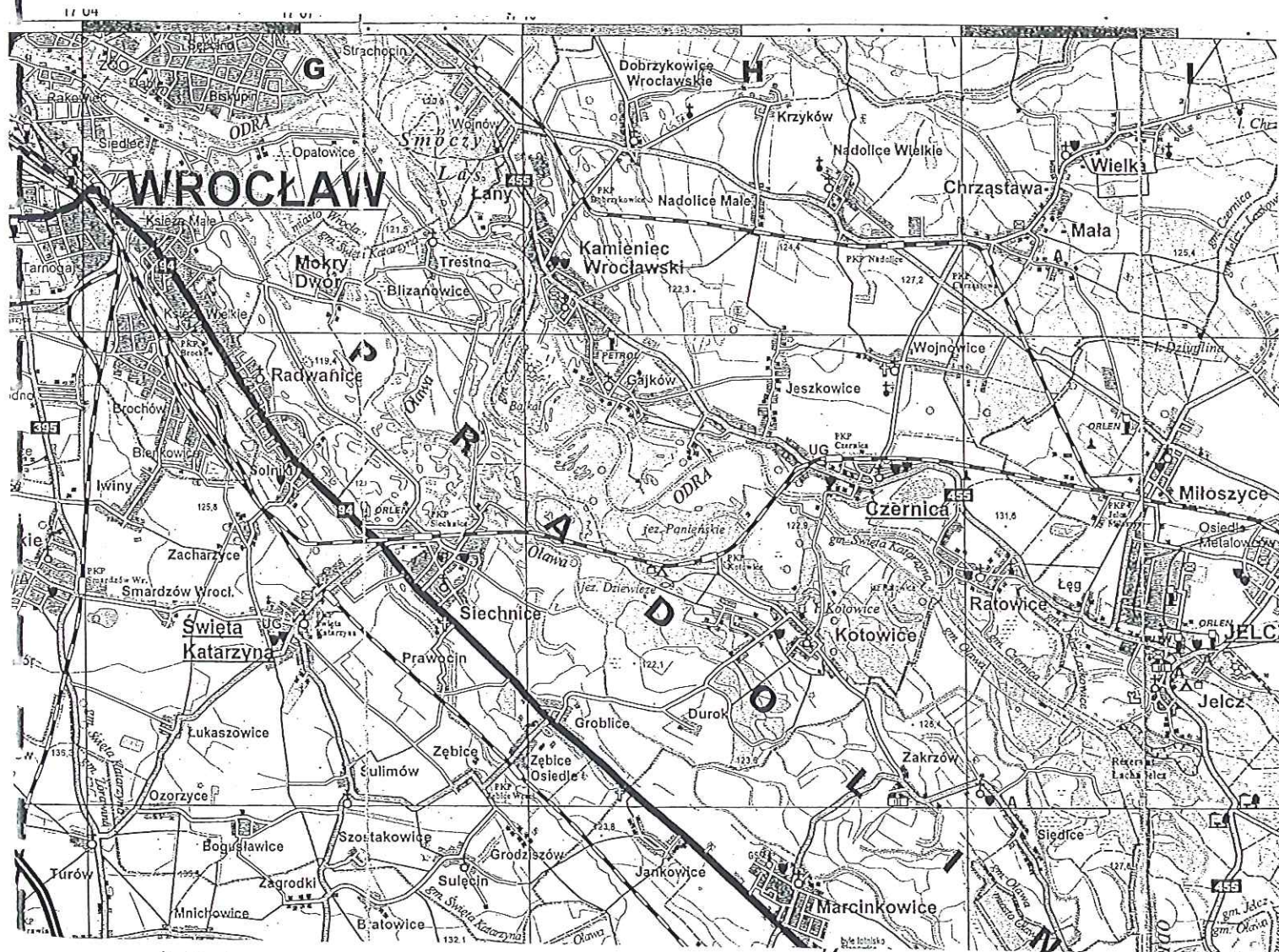
Zawartość frakcji $\leq 0,02$ mm = 35,6 %

Zawartość frakcji $\leq 0,075$ mm = 52,1 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

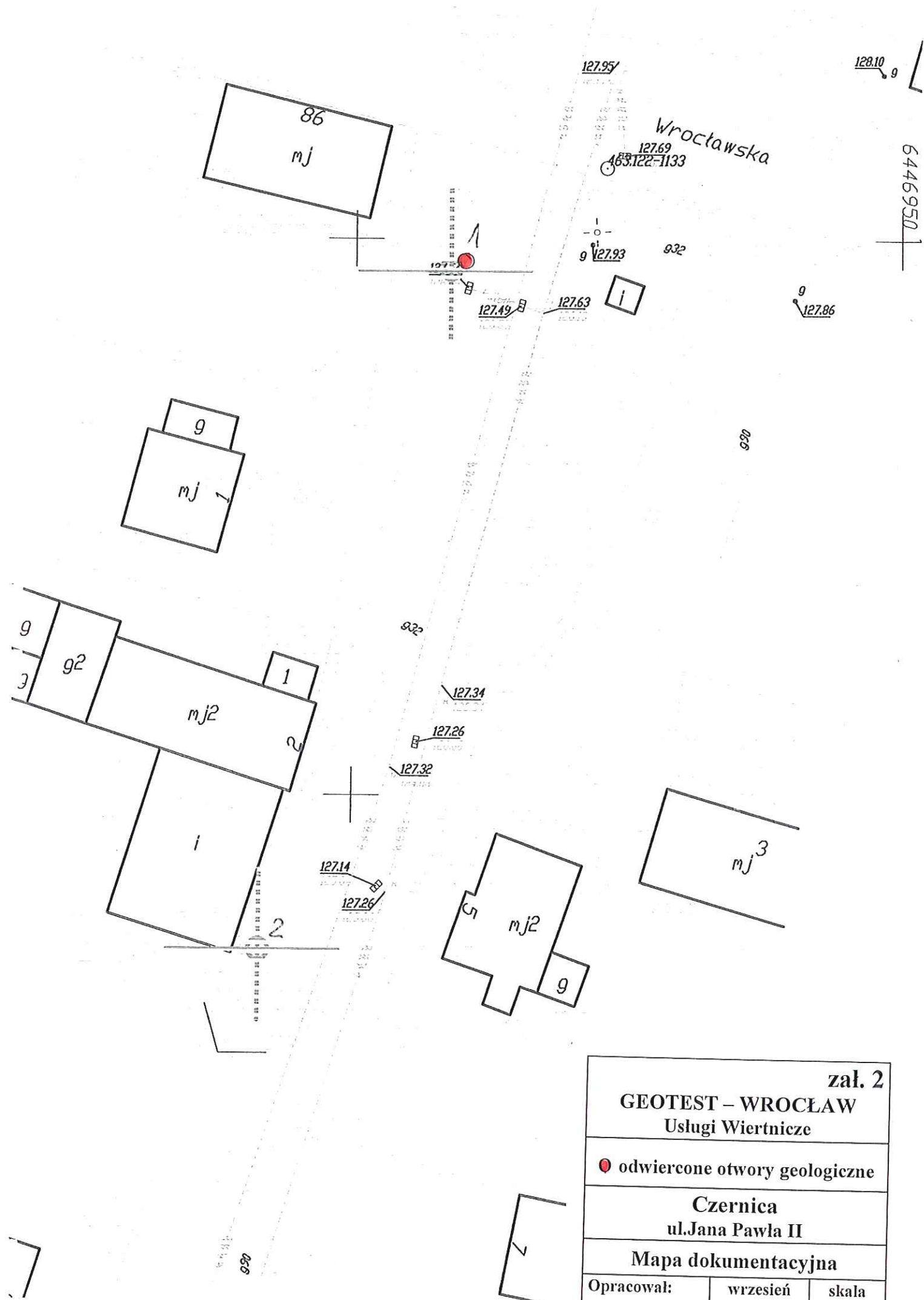
ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

Mapa przeglądowa w skali 1 : 100 000



○ teren prac

Opracował:
Czesław Król



zał. 2		
GEOTEST – WROCŁAW		
Usługi Wiertnicze		
● odwiercone otwory geologiczne		
Czernica		
ul. Jana Pawła II		
Mapa dokumentacyjna		
Opracował:	wrzesień	skala
Czesław Król	2017 r.	1 : 500

GEOTEST WROCŁAW Usługi Wiertnicze			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1						Zał.nr: 3			
									Wiertnica:			
Miejscowość: Czernica Gmina: Czernica Powiat: wrocławski Województwo: dolnośląskie			Obiekt: Czernica ul.Jana Pawła II Inwestor: DROGTIM Adam Pałucki Kielczów Wiercenie wykonał: GEOTEST WROCŁAW Nadzór geologiczny: Czesław Król			System wiercenia: ręczny Rzędna: 127.30 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-09						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	stop.plast.	Symbol gruntu
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
S	Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		1.60	nasyp(piasek gliniasty,glina piaszczysta,cegła) c.szara		w				nN	Pg,Gp,k
					2.0	głina j.brąz.	I	mw	tpl	0,20	G	
					2.50							
Profil numer 2 127.50 m npm												
S	Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.50	nasyp(piasek gliniasty,cegła,glina piaszczysta) c.szara		w				nN	Pg,ce,G
					2.0	głina j.brąz.	I	mw	tpl	0,20	G	
					2.50							

LEGENDA DO KART OTWORÓW

TEMAT: Czernica ul. Jana Pawła II

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	Włgłość naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Edometryczny moduł ściśliwości wtórnej	Moduł odkształcenia pierwotnego	Współczynnik wodoprzepuszczalności	
Qp	G	I	B		0,20	16,4	2,15	31,0	18,0	36,0		28,0		

Opracował: Czesław Król



OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Symbolle 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 namuł $5\% < I_{om} \leq 30\%$
T torf $30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

- KW wietrzelnina
KWg wietrzelnina gliniasta
KR rumosz
KRg rumosz gliniasty
KO otoczaki
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
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 il piaszczysty
Iπ il pylasty
I il

GRUNTY SKALISTE

- ST skała twarda
SM skała miękka

SYMBOLLE 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
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

SYMBOLLE STRATYGRAFICZNE

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

np: fQh osady rzeczne holocenijskie