



# 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: isba GRUPA PROJEKTOWA  
ul. Grottgera 16a  
51-630 Wrocław

**Dokumentacja geotechniczna badań podłoża gruntowego  
dla określająca warunki gruntowo-wodne w podłożu działki  
przy ulicy Ołowianej we Wrocławiu**

Opracował:

Czesław Król  
upr MOŚLZN nr 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, lipiec 2017 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. Badanie 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. Legenda do kart otworów           | zał. 4 |
| 5. Objasnienia                       | zał. 5 |

## 1. Wstęp

Na podstawie zlecenia **isba Grupa Projektowa** z siedzibą przy ulicy Grottgera 16a we Wrocławiu, GEOTEST – WROCLAW Usługi Wiertnicze opracował dokumentację geotechniczną badań podłoża gruntowego określając warunki gruntowo-wodne w podłożu działki przy ulicy Ołowianej, obręb Grabiszyn we Wrocławiu.

Dla potrzeb opracowania w lipcu 2017 r. odwiercono 1 otwór do głębokości 3,0 m. Wiercenia wykonano ręcznym świdrem penetracyjnym w średnicy 10 mm pod nadzorem uprawnionego geologa. Otwór po odwierceniu i przeprowadzeniu w nim badań zlikwidowany został przez zasypanie urobkiem.

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.

Zakres opracowania - zgodny z par.3 ust.3 pkt 2 - Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 w spr. 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 oraz wody gruntowej do szczegółowych badań laboratoryjnych.

W Laboratorium Mechaniki Gruntów GEOTESTU s.c. we Wrocławiu dla gruntów spoistych oznaczono wilgotność naturalną i granice konsystencji oraz obliczono stopień plastyczności. Dla gruntów niespoistych 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 kart otworów z tabelą parametrów geotechnicznych oraz część opisową orzeczenia. Lokalizację odwierconego

otworu przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1:500. Położenie terenu prac ilustruje mapa przeglądowa w skali 1:20 000.

## **2. Charakterystyka terenu prac**

Działka dla której wykonano badania położone są przy ulicy Ołowianej obręb Grabiszyn we Wrocławiu.

Pod względem regionalnym jest to obszar Równiny Wrocławskiej, geomorfologicznie to wysoczyzna plejstoceniowa. Jest to obszar zlodowacenia środkowopolskiego.

Powierzchnia terenu jest płaska. Rzędne powierzchni działki wahają się w granicach 119,00 – 119,30 m n.p.m.

Podłoże budują czwartorzędowe osady wodnolodowcowe wykształcone w postaci piasków drobnych i glin.

Wody gruntowej do głębokości wykonanych wierceń nie stwierdzono.

## **3. Warunki gruntowe i wodne w podłożu**

Podłoże w górnej części budują nasypy niekontrolowane o składzie gleba w postaci piasku gliniastego, okruchów cegły i miąższości 1,8 m. Pod nasypami niekontrolowanymi zalegają osady wodnolodowcowe w stropowej części podłoża wykształcone w postaci twardeplastycznych glin przewarstwionych piaskami drobnymi o stopniu plastyczności  $I_L = 0,12$  wśród, których nawiercono średnio zagęszczone piaski drobne o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$ .

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** – twardoplastyczne gliny

stopień plastyczności  $I_L = 0,12$

wilgotność naturalna  $W_n = 14,7 \%$

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

spójność  $C_u = 34,0 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego  $\varphi_u = 20,0^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej  $M_o = 45,0 \text{ MPa}$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu  $E_o = 34,0 \text{ MPa}$ .

**Warstwa II** – średnio zagęszczone piaski drobne

stopień zagęszczenia  $I_D = 0,50$

gęstość objętościowa  $\rho = 1,75 \text{ t m}^{-3}$

kąt tarcia wewnętrznego  $\varphi_u = 30,0^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej  $M_o = 61,0 \text{ MPa}$

moduł odkształcenia pierwotnego  $E_o = 48,0 \text{ MPa}$

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.

Przestrzenny układ wydzielonych warstw ilustruje załączona karta otworu. Parametry fizyczne i mechaniczne charakteryzujące poszczególne warstwy podano w legendzie do kart otworów.

#### 4. Uwagi końcowe

Warunki gruntowe w podłożu są korzystne. Pod warstwa nasypów niekontrolowanych zalegają twardoplastyczne gliny i średnio zagęszczone

grunty niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnych o korzystnych parametrach wytrzymałościowych. Zalegające w stropowej części podłoża niekontrolowane nasypy zaliczymy do gruntów wysadzinowych pod względem wysadzinowości.

Analiza uziarnienia wykazała zawartości frakcji:

- żwirowej >2,0 mm 3,4 %,
- frakcji piaskowej >0,063 mm 58,8 %
- frakcji pyłowej >0,002 mm 37,8 %
- frakcji iłowej <0,002 mm 37,8 %
- nasypy niekontrolowane zawierają 23,9 % cząstek o średnicy  $d \leq 0,02$  mm 40,0 % cząstek o średnicy  $d \leq 0,075$  mm – grunty wysadzinowe pod względem wysadzinowości

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

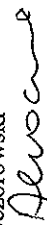
W tych warunkach w zależności od rodzaju gruntu i warunków wodnych można przyjąć grupę **G3** nośności podłoża nawierzchni.

## ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

TEMAT: WROCLAW UL. OŁOWIANA

Nr otworu	POBRANE PRÓBKİ		BADANIA MAKROSKOPOWE				ANALIZA UZIARNIENIA				KONSYSTENCJA				CECHY FIZYCZNE						
	Głębokość pobrania w m ppt	Kategoria próbek (A, B, C)	Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Konsystencja	Liczba wateczkowań	Wapniistość (0, +, ++)	Zawartość frakcji % %				Wilgotność Wn %		Granice		Wskaźnik plastyczności Ip	Wskaźnik konsystencji Ic	Zawartość frakcji ≤ 0,02 mm (%)	Zawartość frakcji ≤ 0,075 mm (%)	Gęstość objętościowa ρ (g/cm <sup>3</sup> )	Wodoprzepuszczalność gruntu m/dobę
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	0,8	B	nN(Gb[Pg] +okr.C) c.szara	w	tdl	nw	0	3,4	58,8	37,8		nN(Gb[Pg] +okr.C)	8,8					23,9	40,0		
1	2,5	B	G/Pd (sasi Clfsa) sz. brązowa	w	tdl	1/2	+						14,7	27,1	13,0	14,1	0,88				

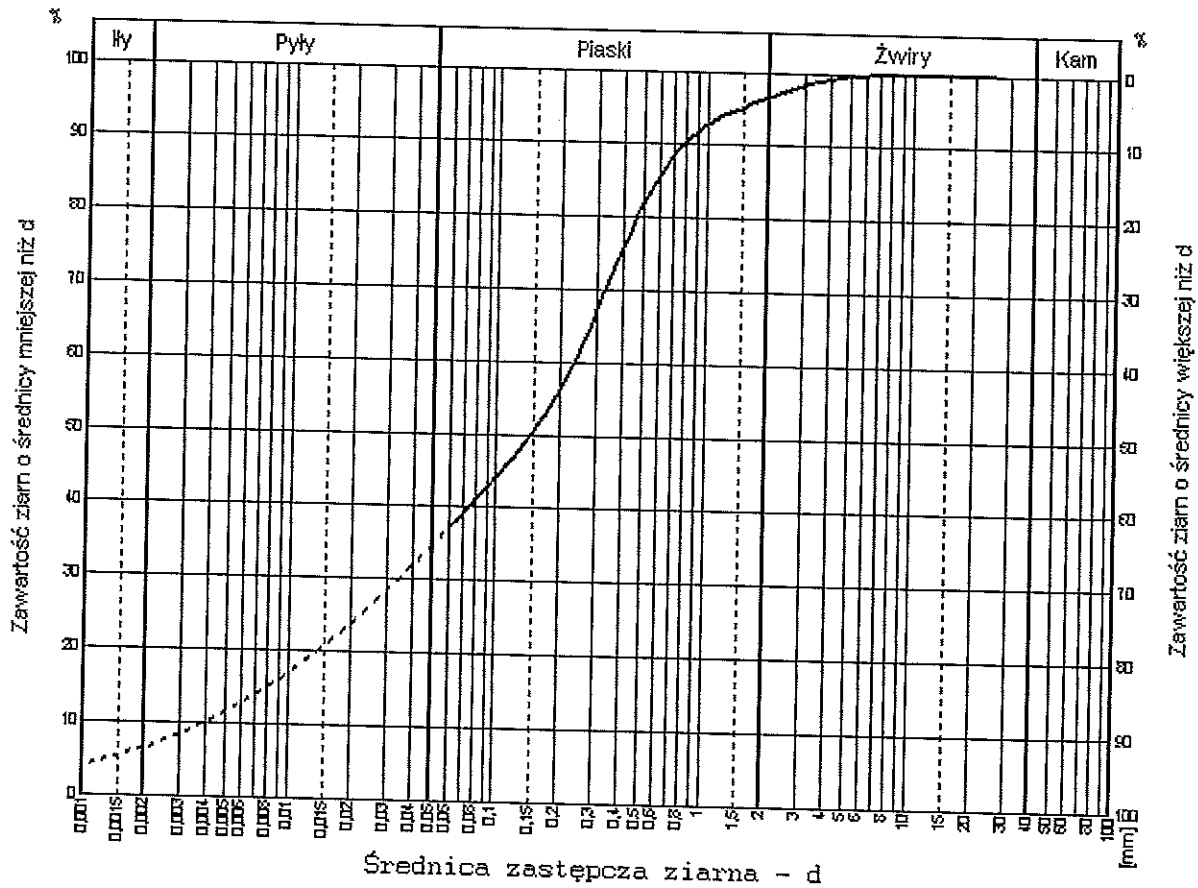
Badanie wykonat : A.Koczorowski  




# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Wrocław ul.Ołowiana  
Nr otworu : 1  
Głębokość pobrania próbki : 0,8 m.p.p.t.  
Rodzaj gruntu : nN(Gb[Pg]+okr.C.) [Mg]  
Barwa gruntu : czarna  
Wilgorność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 23,9 %

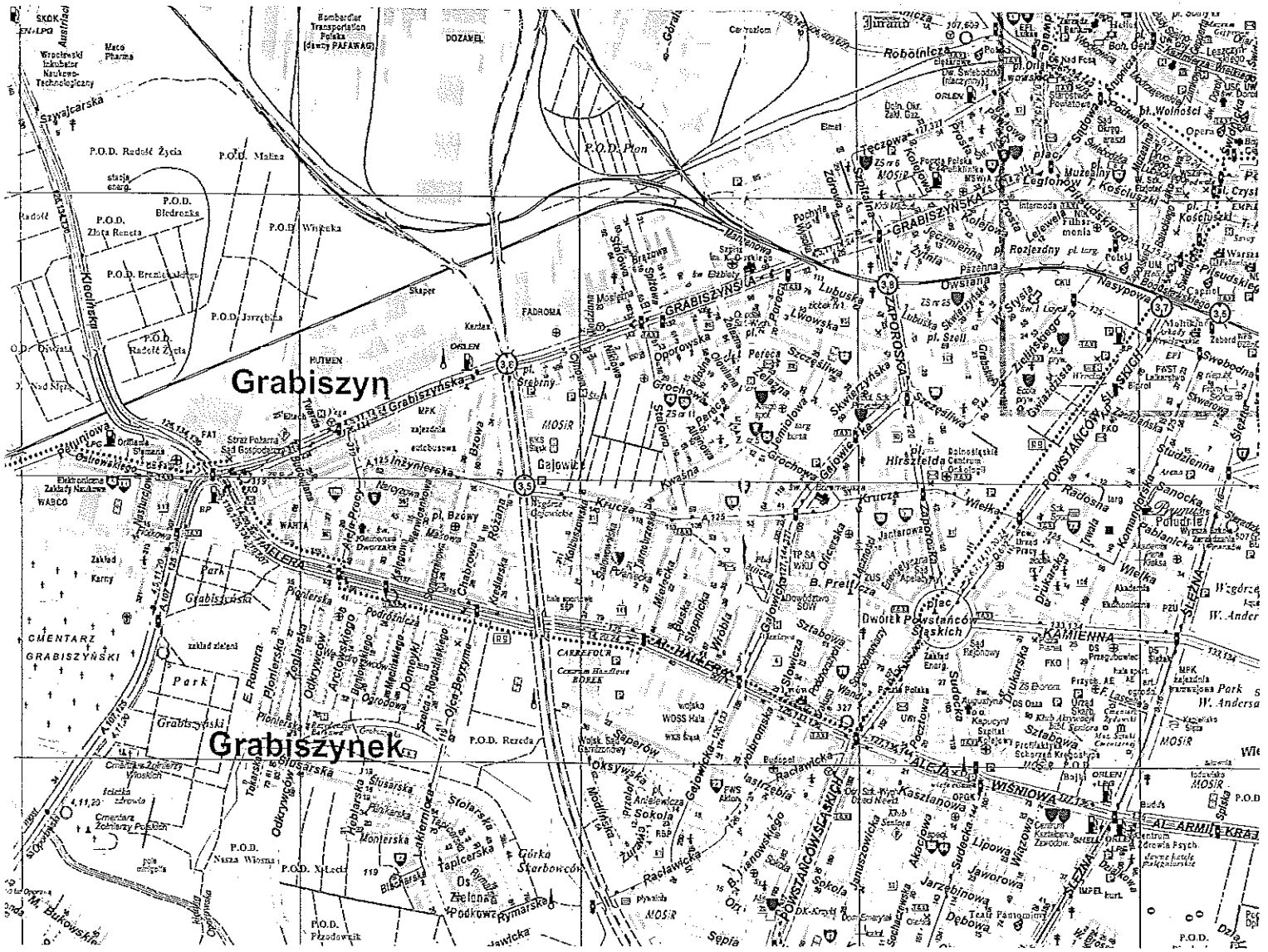
Zawartość frakcji  $\leq 0,075$ mm = 40,0 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*

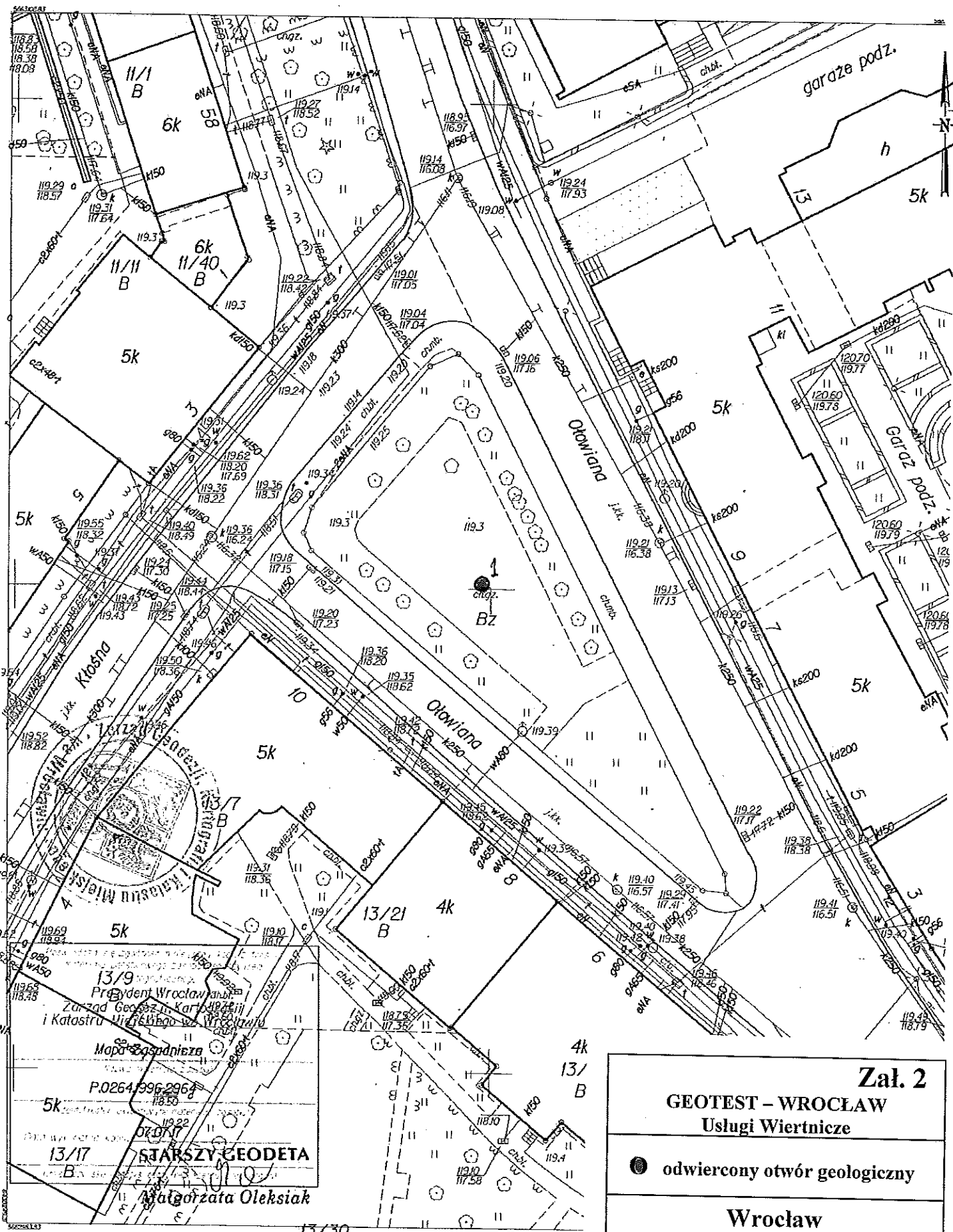
**ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE**

# Mapa przeglądowa w skali 1 : 22 000



teren prac

Opracował:  
  
Czesław Król



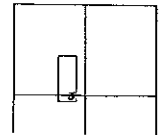
WROCLAW

MAPA ZASADNICZA

07.3.407.4.3

Oficyna GRABISZYN

Mapa została opracowana w technologii numerycznej w środowisku ArcGIS na podstawie danych mapy zasadniczej, wydatkowanej w 2017M w Wrocławiu.  
 2.000 skali wydrukowano 2007.



<b>Załącznik 2</b>		
<b>GEOTEST - WROCLAW</b> Usługi Wiertnicze		
● odwiercony otwór geologiczny		
<b>Wrocław</b> ul. Ołwiana		
<b>Mapa dokumentacyjna</b>		
Opracował:	lipiec	skala
Czesław Król	2017 r.	1 : 500

GEOTEST WROCLAW Usługi Wiertnicze		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1						Zal.nr: 3					
Miejscowość: Wrocław Gmina: Wrocław Powiat: wrocławski Województwo: dolnośląskie		Obiekt: Wrocław ul. Ołowiana Inwestor: isba GRUPA PROJEKTOWA Wrocław Wiercenie wykonał: GEOTEST WROCLAW Nadzór geologiczny: Czesław Król				System wiercenia: ręczny Rzędna: 119.30 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-07							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	stop.plast.	Symbol gruntu	
	[m.p.p.t]		[m]	[m]									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
S	Czwartorzęd Czwartorzęd		1.0			nasyp(gleba{piasek gliniasty}) c.szara		w				nN(GPg)	
			2.0		1.80	głina//piaskiem drobnym sz.brąz.	I	mw	tpl		0,12	G//Pd	
			2.10		2.10	piasek drobny brąz.		II	w	szg	0.5		Pd
			2.50		2.50	głina//piaskiem drobnym sz.brąz.		I	mw	tpl		0,12	G//Pd
			3.0		3.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: Czesław Król

# LEGENDA DO KART OTWORÓW

TEMAT: Wrocław ul. Ołowiana

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020											
Wiek i facja osadów		WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA $x^{(n)}$ * wartość ustalona metodą A											
Symbol gruntu wg PN-86/B-02480		Numer warstwy geotechnicznej	Symbol geologiczny konsolidacji gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Włgocność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Edometryczny moduł ścisłości wtórnej	Moduł odkształcenia pierwotnego	Współczynnik wodoprzepuszczalności
				$I_p$	$I_L$	$W_n$	$\rho$	$C_u$	$\phi_u$	$M_0$	$M$	$E_0$	$m/d$
						%	$tm^{-3}$	kPa	$^\circ$	MPa	kPa	MPa	
G		I	B		0,12	14,7	2,15	34,0	20,0	45,0		34,0	
Pd		II		0,50			1,75		30,0	61,0		48,0	

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 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 pyłasty  
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

## SYMBOLY 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 miękoplastyczna impl  
O płynna pl

## INNE OZNACZENIA

- I nr warstwy geotechnicznej

## SYMBOLY STRATYGRAFICZNE

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

np: (fQh) osady rzeczne holocenijskie