



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 Pawłucki**

ul. Spokojna 14

55-093 Kątna

**Dokumentacja badań podłoża gruntowego
określająca warunki gruntowo-wodne w podłożu
projektowanej przebudowy ulicy Zachodniej w Długołęce**

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 899-101-09-83

Wrocław, lipiec 2022 r.

SPIS TREŚCI

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

Załączniki tekstowe

1. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych
2. Wykresy uziarnienia gruntu

Załączniki graficzne

- | | |
|--------------------------------------|--------|
| 1. Mapa przeglądowa w skali 1:25 000 | zał. 1 |
| 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500 | zał. 2 |
| 3. Karty otworów geologicznych | zał. 3 |
| 4. Przekroje geotechniczne | zał. 4 |
| 5. Tabela parametrów geotechnicznych | zał. 5 |
| 6. Objasnienia | zał. 6 |

1. Wstęp

Zlecenie **DROGTIM Adam Pawłucki** z siedzibą Kątna 24e w Kiełczowie, GEOTEST-WROCŁAW Usługi Wiertnicze opracował dokumentację badań podłoża gruntowego określając warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanej przebudowy ulicy Zachodniej w Długołęce.

Dla potrzeb opracowania w lipcu 2022 r. odwiercono 4 otwory do głębokości 2,5 m, 1 otwór do głębokości 4,0 m, 1 otwór do głębokości 5,0 m 4 otwory do głębokości 10,0 m, łącznie odwiercono 10 otworów o łącznym metrażu 59,0 m. Wiercenia wykonano ręcznym świdrem penetracyjnym i wiertnicą mechaniczną ŁBU-50 w średnicy 100 mm pod nadzorem uprawnionego geologa. Otwory po odwierceniu i wykonaniu w nich badań zlikwidowano przez zasypanie urobkiem z ubiciem. Grunty poddano badaniom makroskopowym określając ich rodzaj i stan, a następnie sklasyfikowano je zgodnie z normą według 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 do szczegółowych badań laboratoryjnych.

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

Lokalizację odwierconych otworów przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1:500. Położenie terenu prac ilustruje mapa przeglądowa w skali 1:30 000.

2. Charakterystyka terenu prac

Badania wykonano w podłożu ulicy Zachodniej w Długołęce.

Administracyjnie Długołęka jest siedzibą Urzędu Gminy w powiecie wrocławskim, województwie dolnośląskim.

Regionalnie jest to obszar Równiny Oleśnickiej, morfologicznie wysoczyzna plejstocenska.

Powierzchnia terenu jest płaska o rzędnych 125,00 – 127,00 m n.p.m.

Podłoże budują czwartorzędowe osady lodowcowe powstałe w stadialne maksymalnym zlodowacenia środkowopolskiego. Są to gliny, gliny piaszczyste, gliny pylaste zwięzłe, piaski pylaste, piaski drobne, pospółki.

Woda gruntowa występuje na głębokości 1,2 - 1,8 m poniżej powierzchni terenu oraz w formie sączek na głębokości 1,4 - 2,3 m poniżej powierzchni terenu.

3. Warunki gruntowe w podłożu

Podłoże zbadano do głębokości 2,5 - 10,0 m. Powierzchniową warstwę o miąższości 0,6 - 2,6 m stanowią nasypy niekontrolowane o składzie kliniec, piasek średni, piasek gliniasty, glina, okruchy cegły.

Pod nasypami niekontrolowanymi zalegają grunty rodzime. Są to grunty niespoiste reprezentowane przez średnio zagęszczone piaski pylaste, piaski drobne o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$, średnio zagęszczone pospółki o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$ grunty spoiste reprezentowane są plastyczne gliny piaszczyste o stopniu plastyczności $I_L = 0,30$, twardoplastyczne gliny, gliny piaszczyste o stopniu plastyczności $I_L = 0,15$

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

Warstwa I – plastyczne gliny piaszczyste

stopień plastyczności $I_L = 0,30$

wilgotność $W_n = 15,9 \%$

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

spójność $C_u = 28,0$

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 zgęszczone piaski pylaste, piaski drobne

stopień zagęszczenia $I_D = 0,60$

gęstość objętościowa $\rho = 1,75 \text{ t m}^{-3}$ dla gruntu wilgotnego i $\rho = 1,90 \text{ t m}^{-3}$ dla gruntu mokrego

kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u = 31,0^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o = 74,0 \text{ MPa}$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o = 55,0 \text{ MPa}$

Warstwa III – średnio zgęszczone pospółki

stopień zagęszczenia $I_D = 0,60$

gęstość objętościowa $\rho = 2,05 \text{ t m}^{-3}$

kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u = 39,0^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o = 173,0 \text{ MPa}$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o = 156,0 \text{ MPa}$

Warstwa IV – twardoplastyczne gliny, gliny piaszczyste

stopień plastyczności $I_L = 0,15$

wilgotność $W_n = 13,1 - 16,6 \%$

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

spójność $C_u = 33,0$

kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u = 19,0^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o = 41,0$ MPa

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o = 31,0$ 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 warstw w podłożu ilustrują karty otworów geotechnicznych, przekroje geotechniczne. Parametry fizyczne i mechaniczne charakteryzujące wydzielone warstwy podano w tabeli parametrów geotechnicznych.

4. Warunki wodne w podłożu

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym i w formie sączeń nawiercono:

Nr otworu	Rzędna terenu m n.p.m.	Głębokość zwierciadła wody m p.p.t.		Rzędna ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej m n.p.m.
		Nawierconego	Ustabilizowanego	
1	125,50	1,2	1,2	124,30
2	125,800	S1,4	-	-
3	126,30	2,0, 5,2	2,6	123,70
4	126,40	S1,4, 4,7	3,0	123,40
5	126,20	S2,3, 4,7	3,0	123,20
6	126,40	3,8	2,8	123,50
7	127,10	-	-	-
8	126,00	1,7	1,7	124,30
9	125,80	S3,6	-	-
10	126,20	S2,3	-	-
S2,3 - sączenie				

Analiza uziarnienia wykazała zawartości frakcji

- żwirowej $>2,0$ mm 0,2 – 20,4 %
- piaskowej $>0,063$ mm 53,6 – 76,3 %

- pyłowej $>0,002$ mm 2,1 – 34,6 %
- iłowej $<0,002$ mm 9,2 – 15,6 %

Grunty niespoiste możemy zaliczyć do gruntów średnio przepuszczalnych.

5. Uwagi końcowe

W podłożu pod warstwą nasypów niekontrolowanych o miąższości 0,6 - 2,0 m zalegają grunty rodzime, które podzielono na cztery warstwy I, II, III, IV.

1. Warstwa I plastyczne gliny piaszczyste - grunt bardzo wysadzinowe pod względem wysadzinowości

2. Warstwa II średnio zagęszczone piaski pylaste, piaski drobne - grunty wątpliwe pod względem wysadzinowości o korzystnych parametrach wytrzymałościowych

3. Warstwa III średnio zagęszczone pospółki - o korzystnych parametrach wytrzymałościowych

4. Warstwa IV twardoplastyczne gliny, gliny piaszczyste - o korzystnych parametrach wytrzymałościowych

Woda gruntowa występuje na głębokości 1,2 - 5,2 m poniżej powierzchni terenu i w formie sączeń na głębokości 1,4 - 3,6 (tabela pkt. 4) warunki wodne przeciętne.

Wykonane badania uziarnienia wykazały:

- nasypy niekontrolowane w zależności od składu zawierają 27,7 % cząstek o średnicy $d \leq 0,02$ mm i 39,2 % cząstek o średnicy $d \leq 0,075$ mm – grunty bardzo wysadzinowe pod względem wysadzinowości
- grunty spoiste zawierają 29,9 % cząstek o średnicy $d \leq 0,02$ mm i 46,8 % cząstek o średnicy $d \leq 0,075$ mm – grunty bardzo wysadzinowe pod względem wysadzinowości

- pospółki zawierają 4,1 % cząstek o średnicy $d \leq 0,02$ mm i 11,9 % cząstek o średnicy $d \leq 0,075$ mm – grunty bardzo wysadzinowe pod względem wysadzinowości

W tych warunkach gruntowych i wodnych możemy przyjąć grupę **G3** nośności podłoża.

W razie stwierdzenia w poziomie posadowienia innych warunków gruntowych lub piasków o niższym stopniu zagęszczenia należy dokonać wymiany na podsypkę piaskowo-żwirową zagęszczaną do $I_s = 0,97$ lub zagęścić piaski do $I_s = 0,97$.

Wykonanie wykopów nie może naruszać naturalnej struktury gruntu – ostatnią warstwę należy wybierać ręcznie.

Wykonane wykopy należy chronić przed wodą opadową, przemarzaniem. Po wykonaniu wykopu do wymaganej rzędnej należy niezwłocznie przykryć warstwę piasków średnich podbetonem grubości 10 cm.

W razie rozluźnienia, uszkodzenia naturalnej struktury gruntu, przemarznięcia dna wykopu, zalania dna wykopu należy uszkodzone grunty wymienić na np. piasek stabilizowany cementem w ilości 100 kg/m^3 . Wykonany wykop fundamentowy, a także wykonanie wymiany gruntu podlega odbiorowi geotechnicznemu potwierdzonym wpisem do dziennika budowy.

Powierzchnie fundamentów stykające się z gruntem należy zabezpieczyć przed działaniem wody opadowej i gruntowej.

Fundamenty i elementy konstrukcyjne należy zabezpieczyć antykorozyjnie i przeciwwilgociowo.

Zaleca się odbiór wykopów fundamentowych przez uprawnionego geologa.

ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

TEMAT : DŁUGOLEKA UL. ZACHODNIA , BŁAWATNA

POBRANE PRÓBK			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 wateczkowań	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			płynności W _L	plastyczności W _p							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	1,0	B	Po (zagł.)+H (grSa+Or) c.szara	m/w	-	-	0	20,4	69,2	10,4		Po (zagł.)+H (grSa+Or)	11,5					4,1	11,9			
2	1,0	B	nN(G+Pg+Ż+H+okr.C.) (Mg) c.szara	w	G-tpl	G-2/2	+	9,2	53,6	25,8	11,4	nN(G+Pg+Ż+H+okr.C. (Mg)	14,7					27,7	39,2			
2	4,5	B	Gp/G (sasiCl) braz.szara	w	pl/tpl	3/2	+						15,6	25,9	12,0	13,9	0,74					
3	6,5	B	Ps+Ż (MSa) szara	n	-	-	+	9,8	76,3	13,9		Ps+Ż (MSa)	-									
4	2,8	B	Gp+Ż (sasiCl) braz.szara	w	pl	3/4	+						16,6	25,9	12,0	13,9	0,67					
4	6,0	B	Po (grSa) szara	n	-	-	+	20,2	75,7	4,1	-	Po (grSa)	-									
5	3,0	B	Gp (sasCl) sz..brazowa	w	pl/tpl	3/2	+						15,8	26,1	12,0	14,1	0,73					
6	3,0	B	Gp (sasiCl) sz.brazowa	w	pl	3/3	+						15,9	24,2	12,0	12,2	0,68					
6	6,5	B	Po (gSa) szara	n	-	-	+	20,1	73,7	6,2	-	Po (grSa)	-									

POBRANE PRÓBK			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 waleczkowań	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	>0,063	>0,002	<0,002			płynności W _L	plastyczności W _p							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
7	2,0	B	Pπ (siSa) c.żółta	w/m	-	-	0	-	84,4	15,6		Pπ (siSa)	16,8									
8	2,5	B	Pd (FSa) żółtoszara	n	-	-	0	-	97,9	2,1	-	Pd (FSa)	-									
9	1,0	B	nN(G+Pg) (Mg) brązowa	w	G-tp1	G-1/1	+	0,2	56,0	34,6	9,2	nN(G+Pg) (Mg)	13,0					29,9	46,8			
9	3,6	B	G (sasiCl) sz.brązowa	w	tp1	1/2	+						16,0	29,3	14,2	15,1	0,88					
10	2,5	B	Gp (sasiCl) pop.brązowa	w	tp1	2/1	+						13,1	26,1	10,8	15,3	0,85					

Badanie wykonał : A.Koczorowski



GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Długolęka ul.Zachodnia

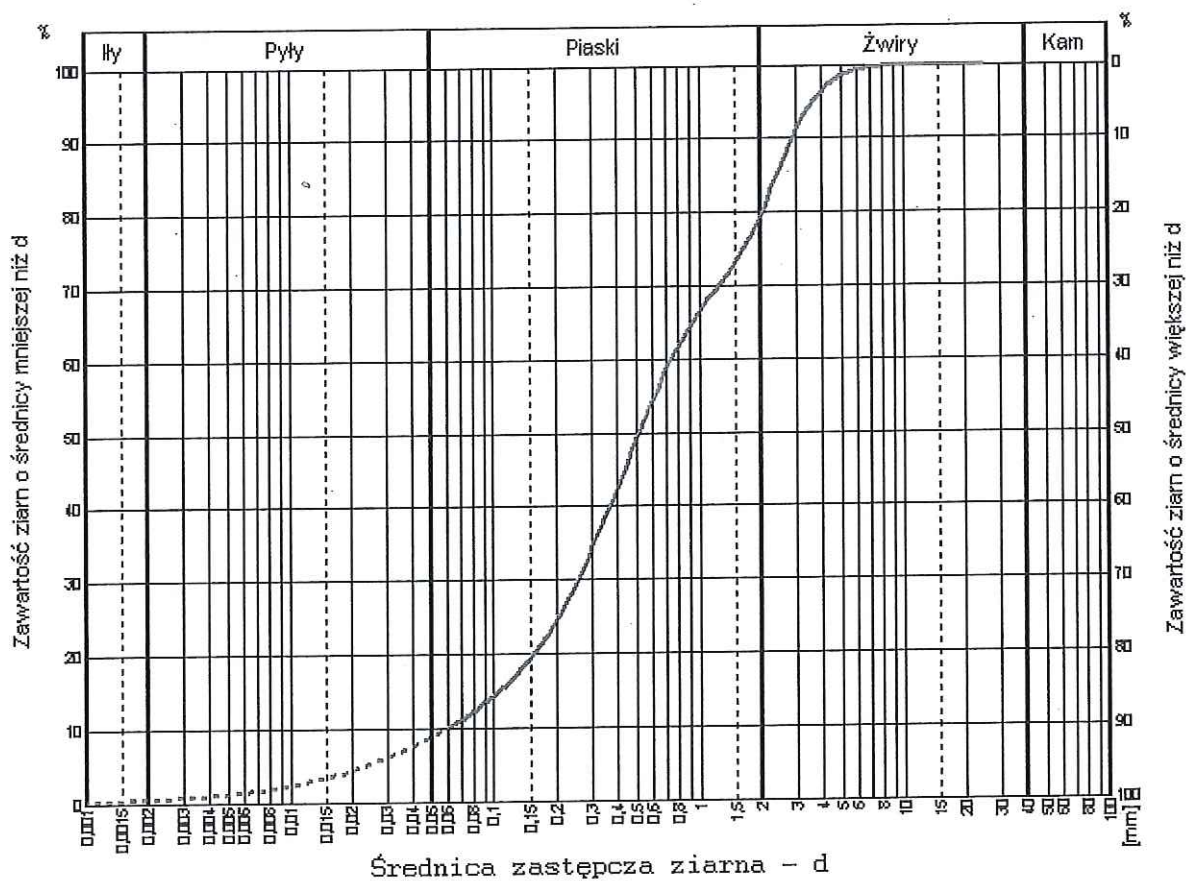
Nr otworu : 1

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Po (zagl.)+H (grSa+Or)

Barwa gruntu : c.szara

Wilgotność : m/w



Zawartość frakcji $\leq 0,02$ mm = 4,1 %

Zawartość frakcji $\leq 0,075$ mm = 11,9 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

Alvoro

GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Długolęka ul.Zachodnia

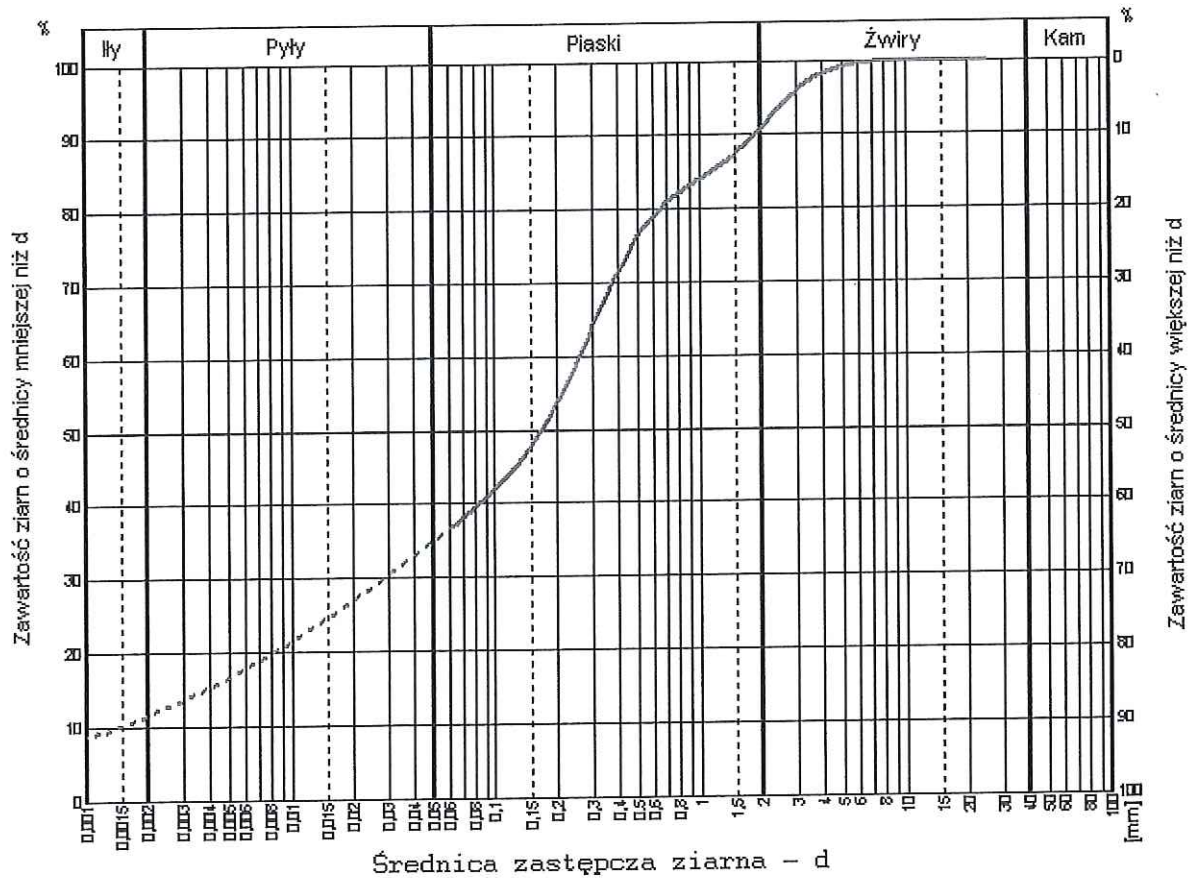
Nr otworu : 2

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : nN(G+Pg+Ż+H +okr.C.) (Mg)

Barwa gruntu : c.szara

Wilgotność : w



Zawartość frakcji $\leq 0,02$ mm = 27,7 %

Zawartość frakcji $\leq 0,075$ mm = 39,2 %

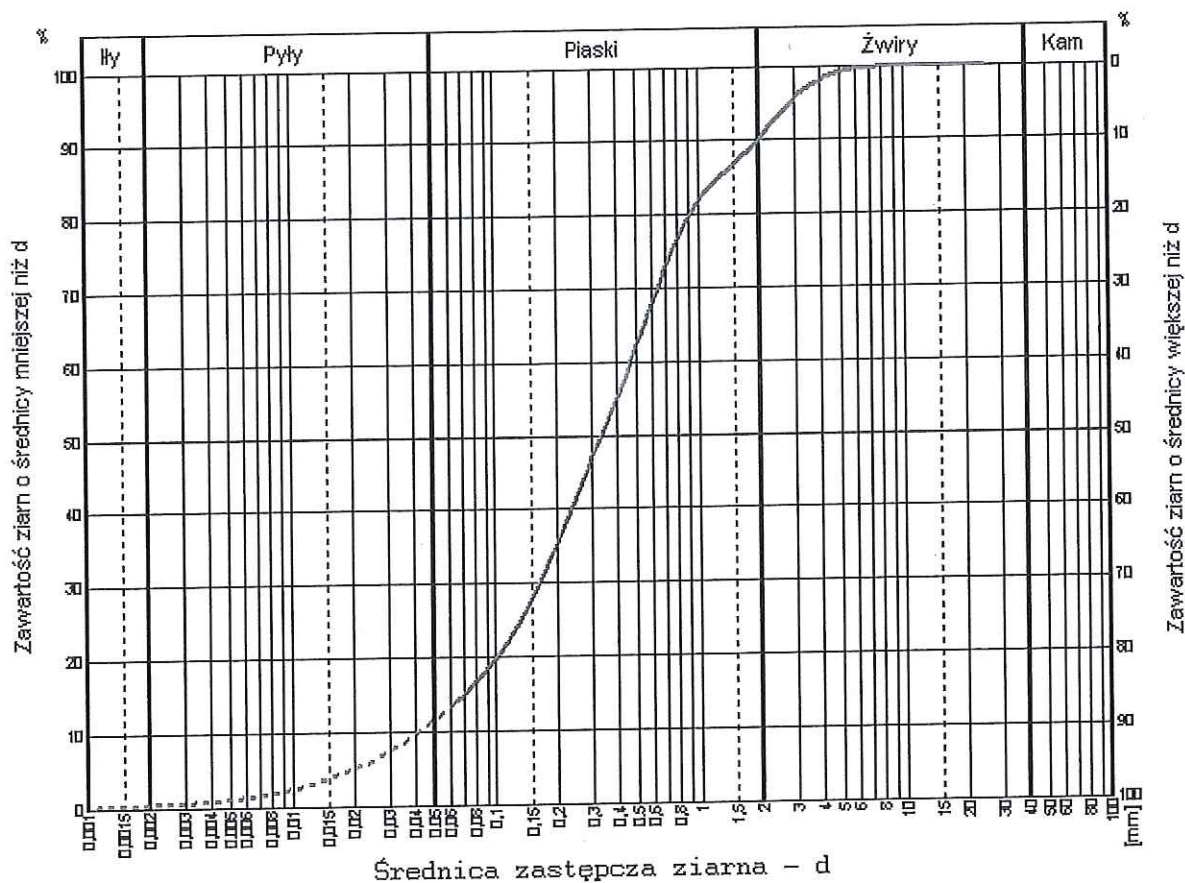
Badanie wykonał : A.Koczorowski

Handwritten signature

GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Długolęka ul.Zachodnia
Nr otworu : 3
Głębokość pobrania próbki : 6,5 m.p.p.t.
Rodzaj gruntu : Ps+Ż (MSa)
Barwa gruntu : szara
Wilgotność : n



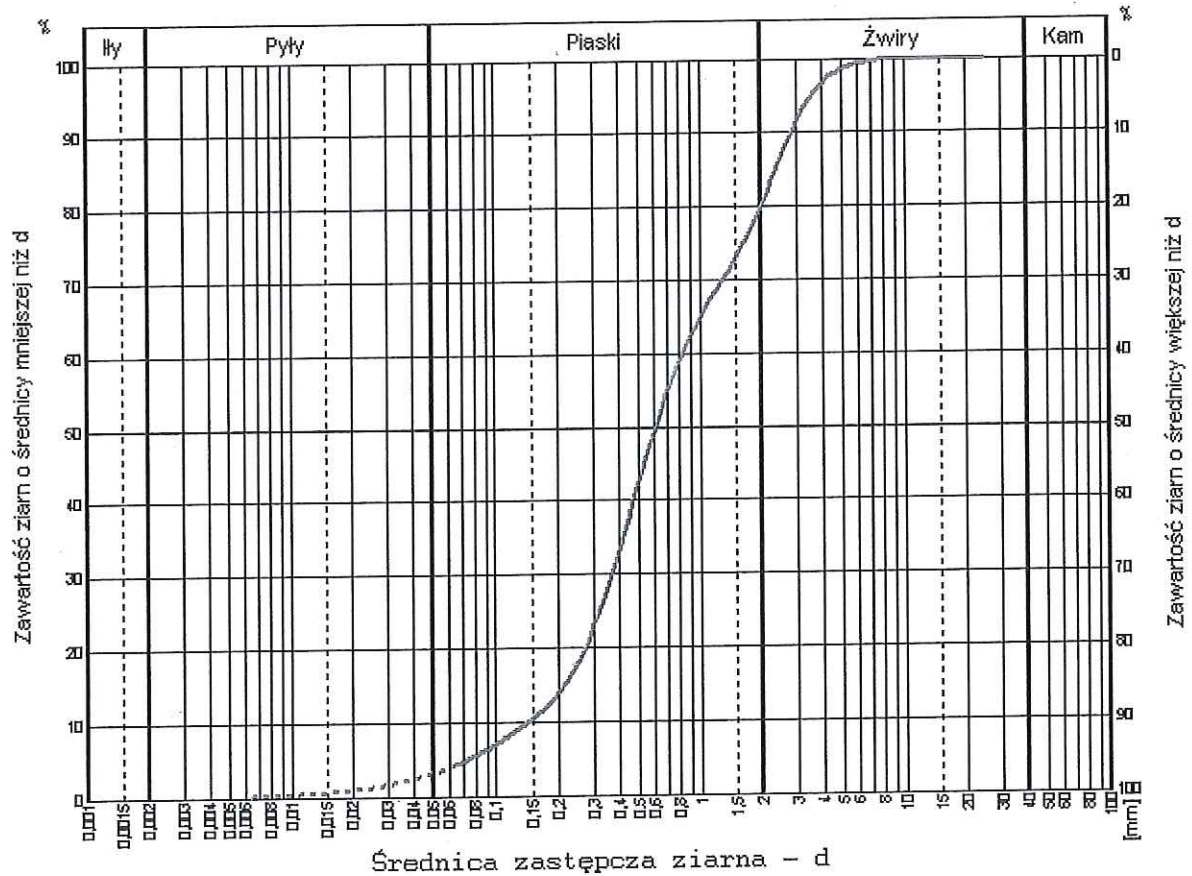
Badanie wykonał : A.Koczorowski

Alus

GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Długolęka ul.Zachodnia
Nr otworu : 4
Głębokość pobrania próbki : 6,0 m.p.p.t.
Rodzaj gruntu : Po (grSa)
Barwa gruntu : szara
Wilgotność : n



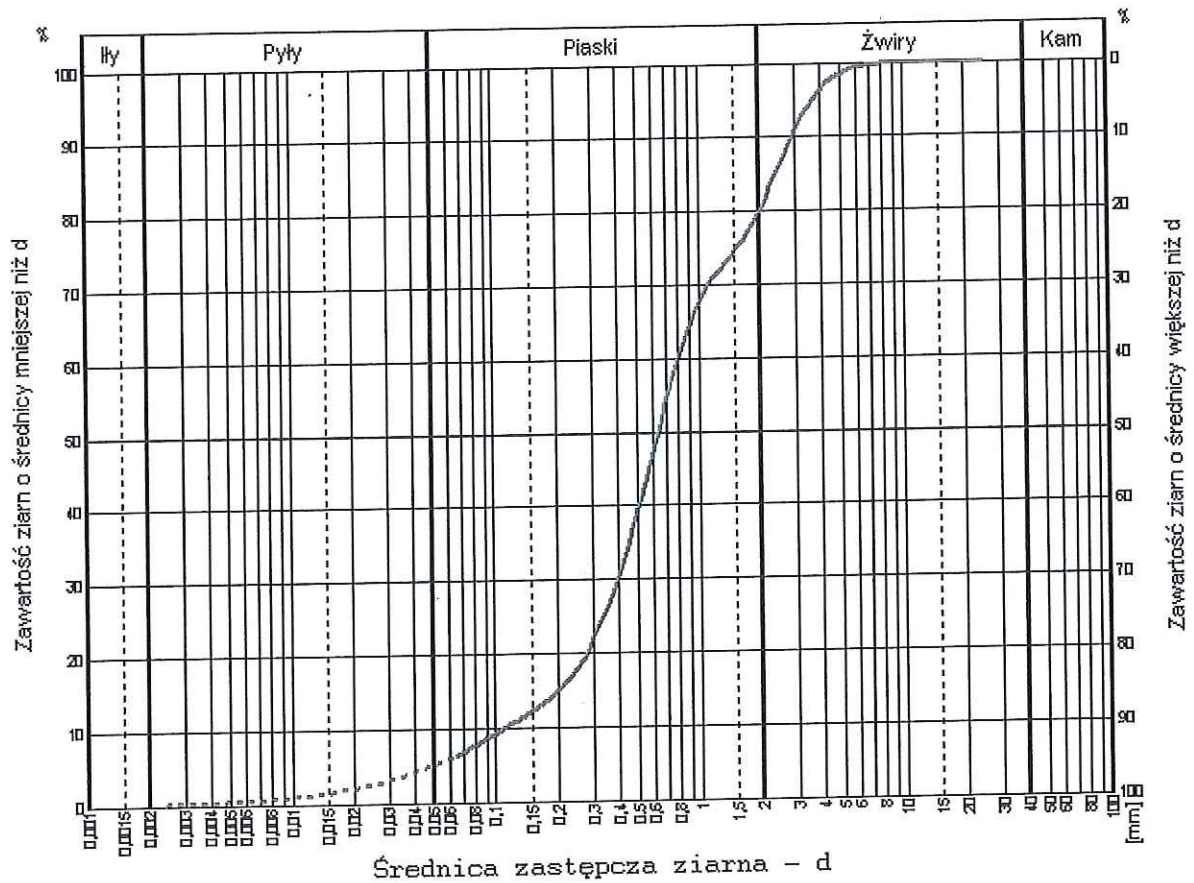
Badanie wykonał : A.Koczorowski

A.Koczorowski

GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Długolęka ul.Zachodnia
Nr otworu : 6
Głębokość pobrania próbki : 6,5 m.p.p.t.
Rodzaj gruntu : Po (grSa)
Barwa gruntu : szara
Wilgotność : n



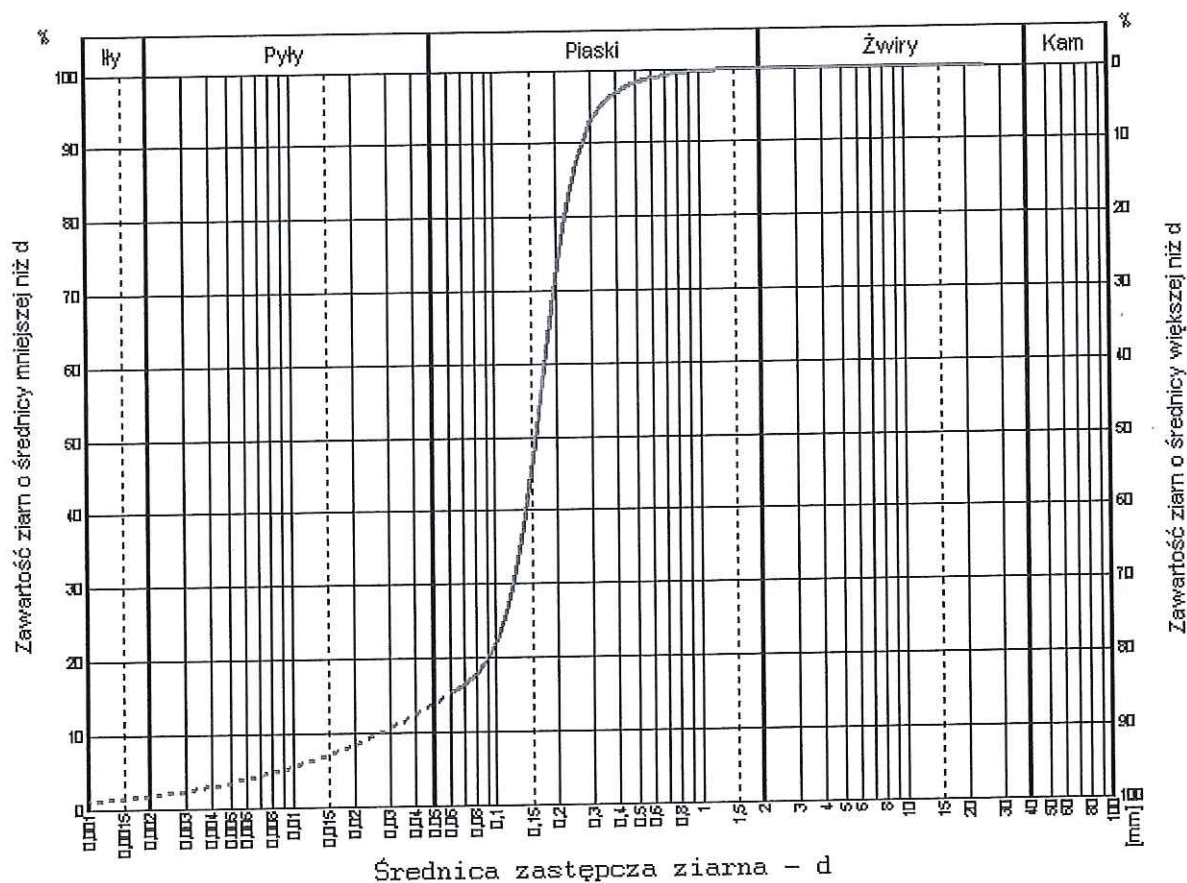
Badanie wykonał : A.Koczorowski

Alwano

GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Długolęka ul.Zachodnia
Nr otworu : 7
Głębokość pobrania próbki : 2,0 m.p.p.t.
Rodzaj gruntu : P π (siSa)
Barwa gruntu : c.żółta
Wilgotność : w/m



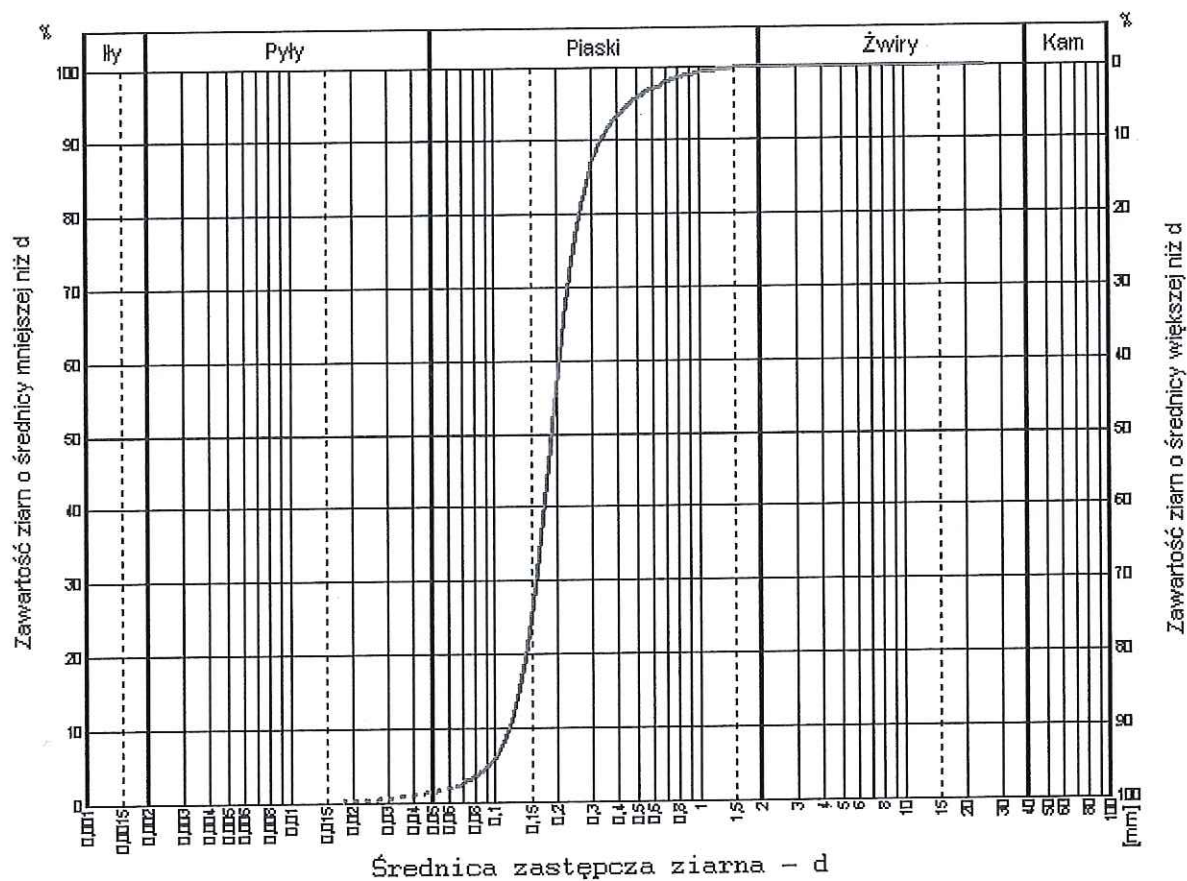
Badanie wykonał : A.Koczorowski

Alucano

GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Długolęka ul.Zachodnia
Nr otworu : 8
Głębokość pobrania próbki : 2,5 m.p.p.t.
Rodzaj gruntu : Pd (FSa)
Barwa gruntu : żółtoszara
Wilgotność : n



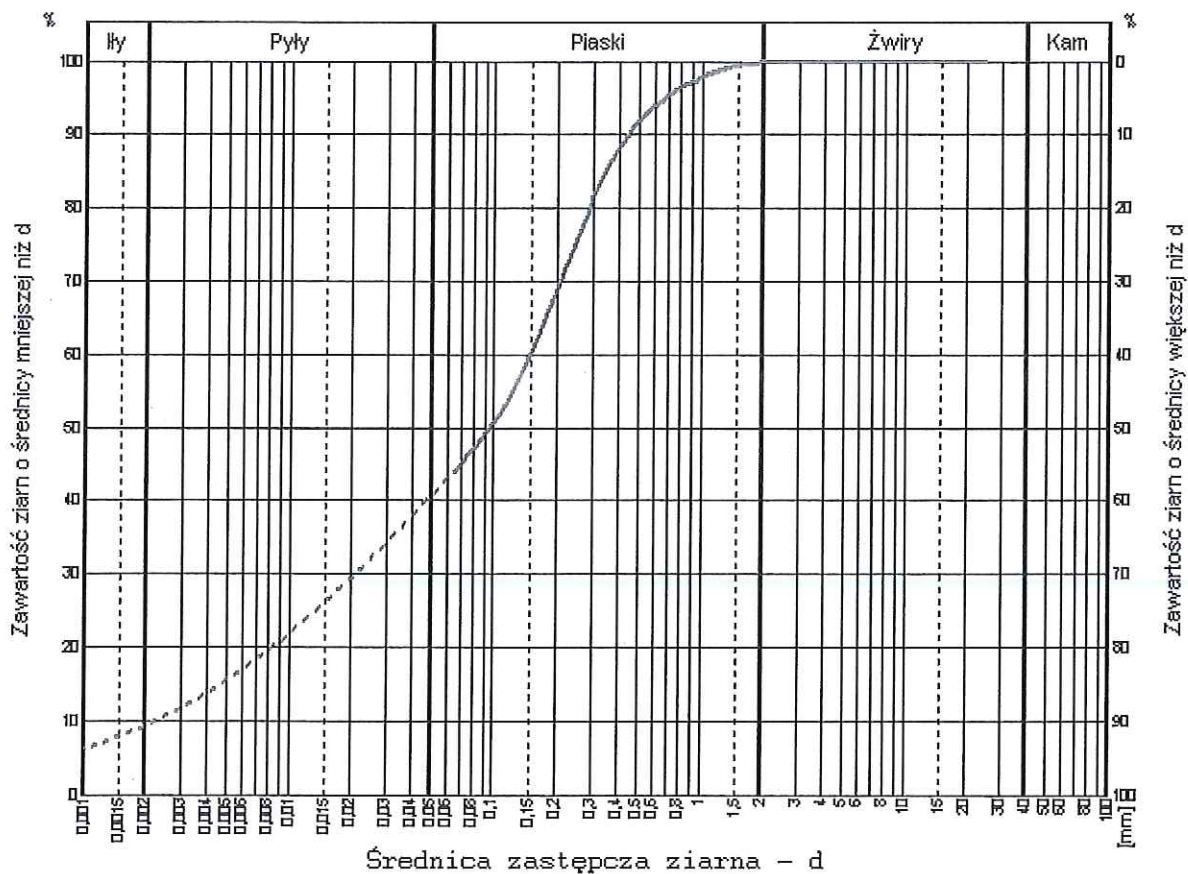
Badanie wykonał : A.Koczorowski

Alusand

GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Długolęka ul.Bławatna
Nr otworu : 9
Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.
Rodzaj gruntu : nN(G+Pg) (Mg)
Barwa gruntu : brązowa
Wilgotność : w



Zawartość frakcji $\leq 0,02$ mm = 29,9 %

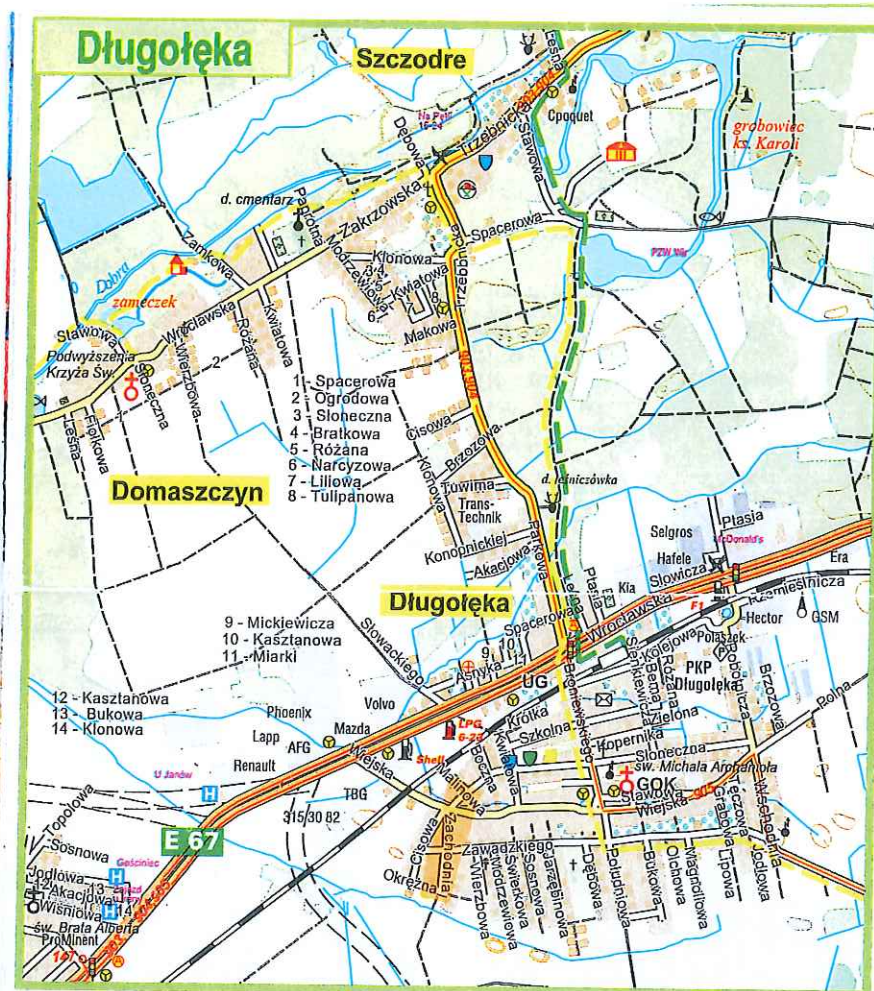
Zawartość frakcji $\leq 0,075$ mm = 46,8 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

A.Koczorowski

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

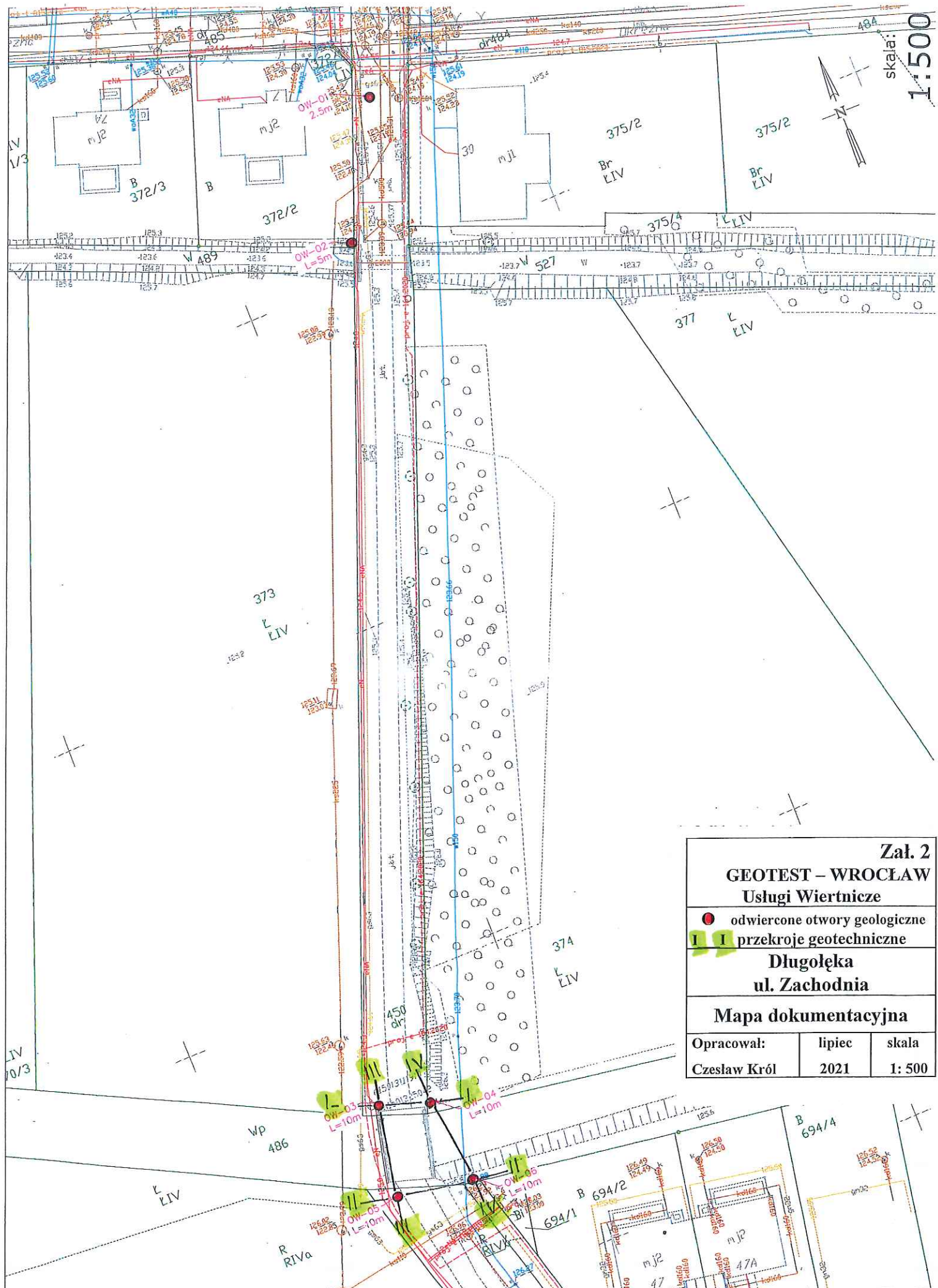
Mapa przeglądowa w skali 1 : 30 000



 teren prac

Opracował:

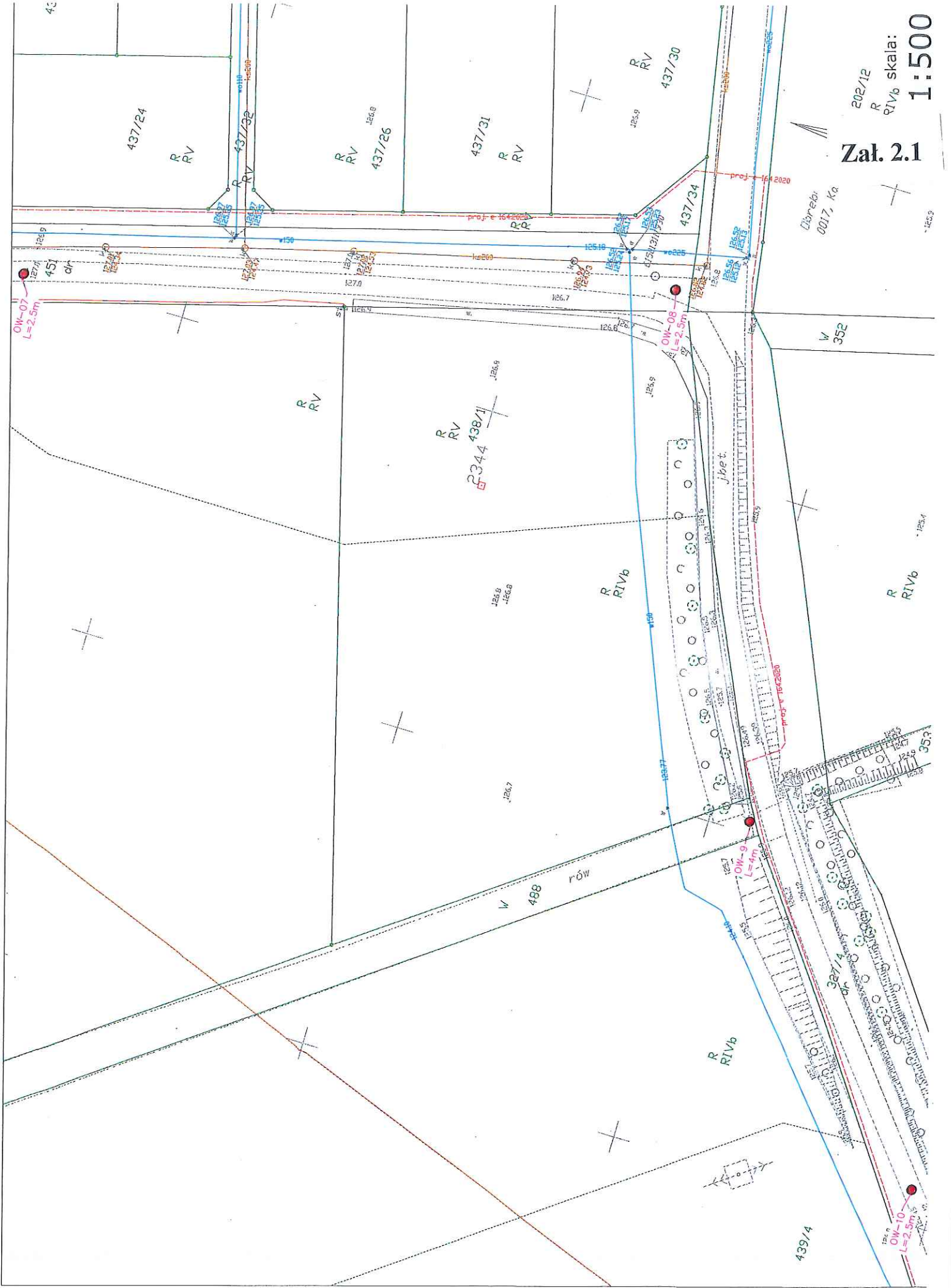

Czesław Król



202/12
R
RVb skala:
1:500

Zał. 2.1

Libra: 0017, Ka



GEOTEST WROCŁAW Usługi Wiertnicze			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1/					Zał.nr: 3 Wiertnica: WH3				
Miejscowość: Długolęka Gmina: Długolęka Powiat: wrocławski Województwo: dolnośląskie			Obiekt: Długolęka ul.Zachodnią Inwestor: DROGTIM Adam Pawlucky Kątna Wiercenie wykonał: GEOTEST WROCŁAW Nadzór geologiczny: Czesław Król			System wiercenia: mechaniczny Rzędna: 125.50 m n.p.m Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2022-07						
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
	▼ 1.20					asfalt						asf
			1.0		0.80	nasyp budowlany(tłuczeń)						NB(tt)
					1.20	pospółka zagliniona szara	III	nw	szg	0.6		Po zag
			2.0		1.70	głina piaszczysta szara	IV	mw	tpl		0,15	Gp
					2.50							
Profil numer 2/ 125.80 m npm												
	▼ 1.40					nasyp(piasek średni,cegła,kamienie) c.szara						nN(Ps,ce,K
			1.0		0.70	nasyp(piasek gliniasty,głina,cegła) c.szara						nN(Pg,G,ci
					1.40	piasek gruby szara	III		szg	0.6		Pr
			2.0		1.70							
						głina piaszczysta//piaskiem średnim szara	I	w	tpl/pl		0,26	Gp//Ps
			5.0		5.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: Czesław Król

GEOTEST WROCŁAW		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.nr: 3.1	
Usługi Wiertnicze		Profil numer 3/					Wiertnica: WH3	
Miejscowość: Długoleka		Obiekt: Długoleka ul.Zachodnia			System wiercenia: mechaniczny			
Gmina: Długoleka		Inwestor: DROGTIM Adam Pawluccki Kątna			Rzędna: 126.30 m n.p.m			
Powiat: wrocławski		Wiercenie wykonał: GEOTEST WROCŁAW			Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2022-07	
Województwo: dolnośląskie		Nadzór geologiczny: Czesław Król						

Wiercenie	Głębokość zwiarcia 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	
	2.00					nasyp(piasek gliniasty,piasek średni,kamienie,cegła) c.szara		w			nN(Pg,Ps,KC)	
					2.00	piasek gruby szara	III	nw	szg	0.6	Pr	
					2.90	głina piaszczysta szara	I	w	tpl/pl		0,25	Gp
					5.20	piasek sredni + żwir sz.braz.	III	nw	szg	0.6	Ps+ż	
					7.20	głina piaszczysta szara	IV	mw	tpl		0,15	Gp
					10.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: Czesław Król

GEOTEST WROCŁAW			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.nr: 3.2				
Usługi Wiertnicze			Profil numer 4/					Wiertnica: WH3				
Miejscowość: Długolęka Gmina: Długolęka Powiat: wrocławski Województwo: dolnośląskie			Objekt: Długolęka ul.Zachodnia Inwestor: DROGTIM Adam Pawlucky Kątna Wiercenie wykonał: GEOTEST WROCŁAW Nadzór geologiczny: Czesław Król			System wiercenia: mechaniczny						
						Rzędna: 126.40 m n.p.m						
						Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2022-07				
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	stop.plast.	Symbol gruntu
			[m]	4								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1.40					nasyp(piasek średni,cegła,kamienie) c.szara						nN(Ps,ce,K
	3.00				1.40	glina piaszczysta + żwir szara	I	w	pl		0,33	Gp+ż
	4.4				4.40	pospółka sz.braż.	III	nw	szg	0.6		Po
					7.20	glina piaszczysta szara	IV	mw	tpl		0,10	Gp
					10.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: Czesław Król

GEOTEST WROCŁAW		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.nr: 3.3					
Usługi Wiertnicze		Profil numer 5/					Wiertnica: WH3					
Miejscowość: Długoleka		Obiekt: Długoleka ul.Zachodnia					System wiercenia: mechaniczny					
Gmina: Długoleka		Inwestor: DROGTIM Adam Pawluccki Kątna					Rzędna: 126.40 m n.p.m					
Powiat: wrocławski		Wiercenie wykonał: GEOTEST WROCŁAW					Skala 1 : 100					
Województwo: dolnośląskie		Nadzór geologiczny: Czesław Król					Data wiercenia: 2022-07					
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
						nasyp(piaszek średni,cegła,kamienie) c.szara						nN(Ps,ce,K
	2.30				2.00	piasek średni	III	w	szg	0.6		Ps
	3.00				2.30	braz.						
						glina piaszczysta + żwir szara	I		tpl/pl		0,27	Gp+ż
	4.7				4.70							
						piasek średni szara	III	nw	szg	0.6		Ps
					7.90	glina piaszczysta szara	IV	mw	tpl		0,10	Gp
					10.00							

GEOTEST WROCŁAW Usługi Wiertnicze			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 6/					Zał.nr: 3.4 Wiertnica: WH3				
Miejscowość: Długoleka Gmina: Długoleka Powiat: wrocławski Województwo: dolnośląskie			Obiekt: Długoleka ul.Zachodnia Inwestor: DROGTIM Adam Pawlucky Kątna Wiercenie wykonał: GEOTEST WROCŁAW Nadzór geologiczny: Czesław Król			System wiercenia: mechaniczny Rzędna: 126.20 m n.p.m Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2022-07						
Wiercenie	Głębokość zwierniada wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	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	
						nasyp(piasek średni,,cegła,kamienie,piasek gliniasty) c.szara					nN(Ps,ce,KO)	
				2.00		glina piaszczysta brąz.	I	w	pl		0,32	Gp
				3.80		pospółka sz.brąz.	III	nw	szg	0.6		Po
				6.80		glina piaszczysta szara	IV	mw	tpl		0,15	Gp
				10.00								


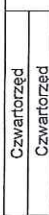








Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: Czesław Król

GEOTEST WROCŁAW Usługi Wiertnicze			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 7/						Zał.nr: 3.5 Wiertnica: WH3			
Miejscowość: Długoleka Gmina: Długoleka Powiat: wrocławski Województwo: dolnośląskie			Obiekt: Długoleka ul.Zachodnia Inwestor: DROGTIM Adam Pawlucky Kątna Wiercenie wykonał: GEOTEST WROCŁAW Nadzór geologiczny: Czesław Król			System wiercenia: mechaniczny Rzędna: 127.10 m n.p.m Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2022-07						
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	stop.plast.	Symbol gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
S	Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0		0.60	nasyp(piasek średni,cegła,kamienie) c.szara						nN(Ps,KO,c	
					piasek pylasty sz.brąz.	II	w	szg	0.6		P _π	
					głina piaszczysta szara	I		pl		0,30	Gp	
					piasek sredni + żwir szara	III		szg	0.6		Ps+ż	
					głina piaszczysta szara	IV	mw	tpl		0,10	Gp	
Profil numer 8/ 126.60 m npm												
	Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0	0.20	nasyp budowlany(tłuczeń)							NB(tł.)	
			0.60	nasyp(piasek średni,cegła,kamienie) szara						nN(Ps,ce,K		
			1.70	piasek drobny j.brąz.	II	w	szg	0.6		Pd		
			2.50	piasek drobny sz.brąz.		nw						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: Czesław Król

GEOTEST WROCŁAW Usługi Wiertnicze			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 9/						Zał.nr: 3.6 Wiertnica: WH3			
Miejscowość: Długolęka Gmina: Długolęka Powiat: wrocławski Województwo: dolnośląskie			Obiekt: Długolęka ul.Zachodnia Inwestor: DROGTIM Adam Pawlucky Kątna Wiercenie wykonał: GEOTEST WROCŁAW Nadzór geologiczny: Czesław Król				System wiercenia: mechaniczny Rzędna: 125.80 m n.p.m Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2022-07					
Wiercenie	Głębokość zwiędziada wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Włgistość	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	stop.plast.	Symbol gruntu
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
 3.60		1.0			nasyp(piasek średni,kamienie,glina,piasek gliniasty) c.szara		w				nN(Ps,KO,G,	
		2.0		1.30	glina piaszczysta szara	I		tpl/pl		0,25	Gp	
		3.0		2.30	glina szara	IV	mw	tpl		0,12	G	
		4.0		4.00								
Profil numer 10/ 126.20 m npm												
 2.30		1.0			nasyp(piasek średni,kamienie,cegła) c.szara		w				nN(Ps,KO,c	
		2.0		1.30	glina piaszczysta//piaskiem średnim szara	I		pl		0,30	Gp//Ps	
				2.30	glina piaszczysta	IV	mw	tpl		0,15	Gp	
				2.50	szara							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: Czesław Król

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

TEMAT: Długołęka

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020												
		WARTOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA $x^{(n)}$												
Wiek i facja osadów		* wartość ustalona metodą A												
Symbol gruntu wg PN-86/B-02480		Numer warstwy geotechnicznej	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrzznego	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Edometryczny moduł ściśliwości wtórnej	Moduł odkształcenia pierwotnego	Współczynnik wodoropruszczalności	
				I_D	I_L	W_n	ρ	C_u	ϕ_u	M_o	M	E_o	m/d	
Qp														
		I	B		0,30	15,9	2,10	28,0	16,0	29,0		22,0		
		II		0,60			1,75 w 1,90 m			31,0	74,0		55,0	
		III		0,60			2,05			39,0	173,0		156,0	
		IV	B	0,50	0,15	13,1 - 16,6	2,15	33,0	19,0	41,0		31,0		

Opracował: Czesław Król

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

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

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** 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
⊙ średnio zagęszczony szg
⊕ 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
• twardoplastyczna
● plastyczna
⊖ miękkoplastyczna
⊙ płynna

INNE OZNACZENIA

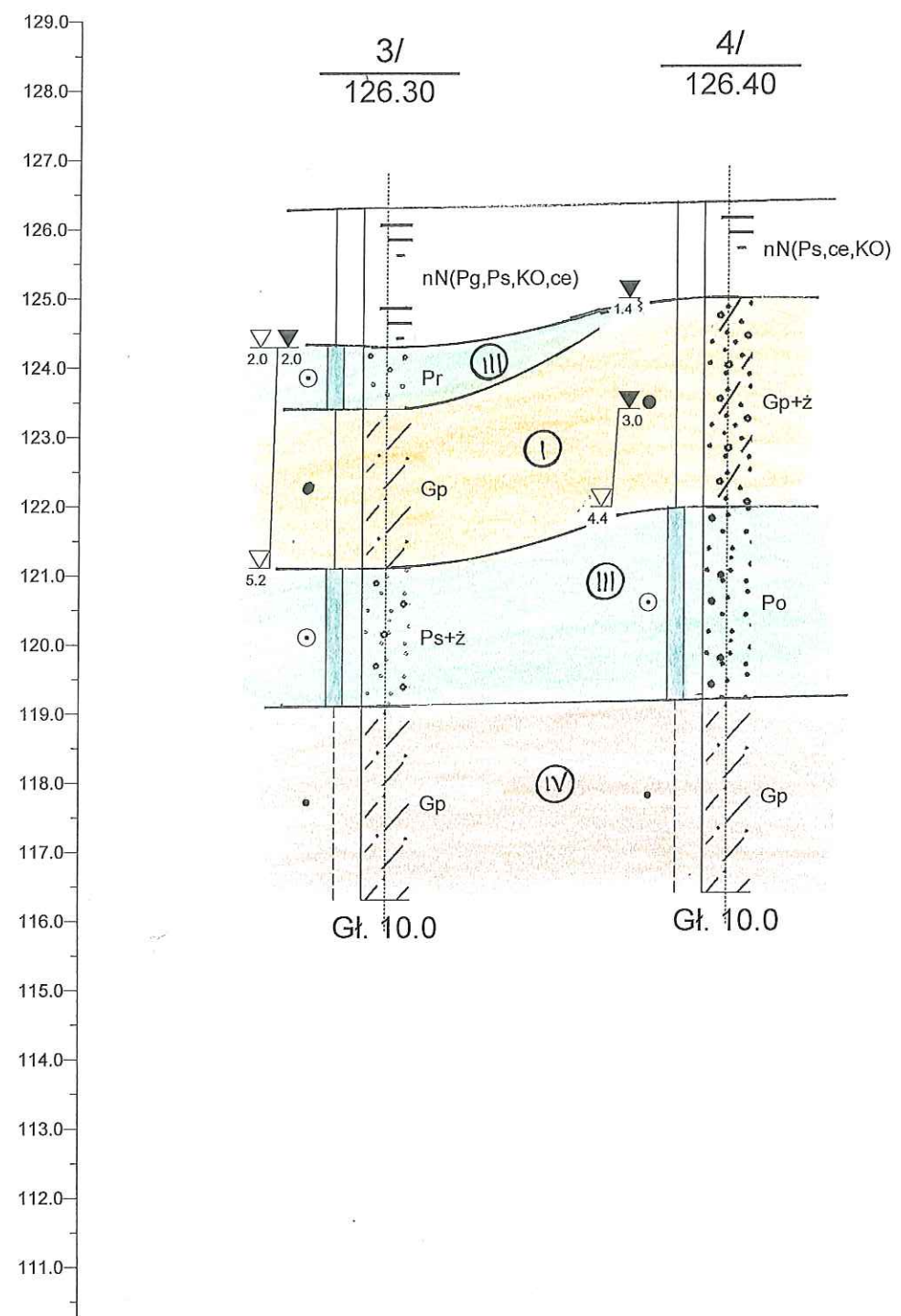
- I** nr warstwy geotechnicznej

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

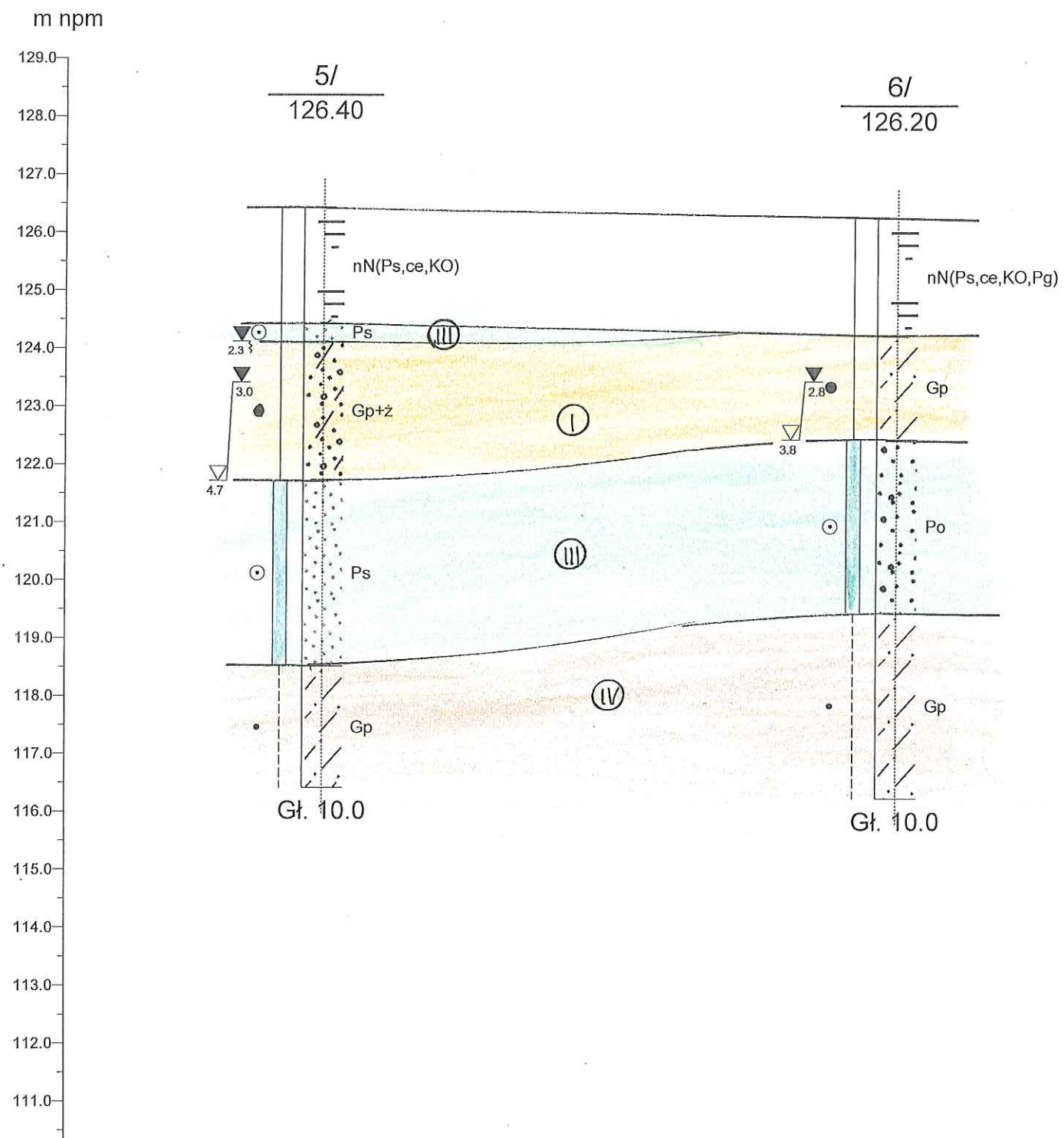
- | | |
|-----------------------|------------------|
| Q Czwartorzęd | P Perm |
| Qh Holocen | C Karbon |
| Qp Plejstocen | D Devon |
| Tr Trzeciorzęd | S Sylur |
| Cr Kreda | O Ordowik |
| J Jura | Cm Kambr |

np: **fQh** osady rzeczne holocenijskie

m nrm

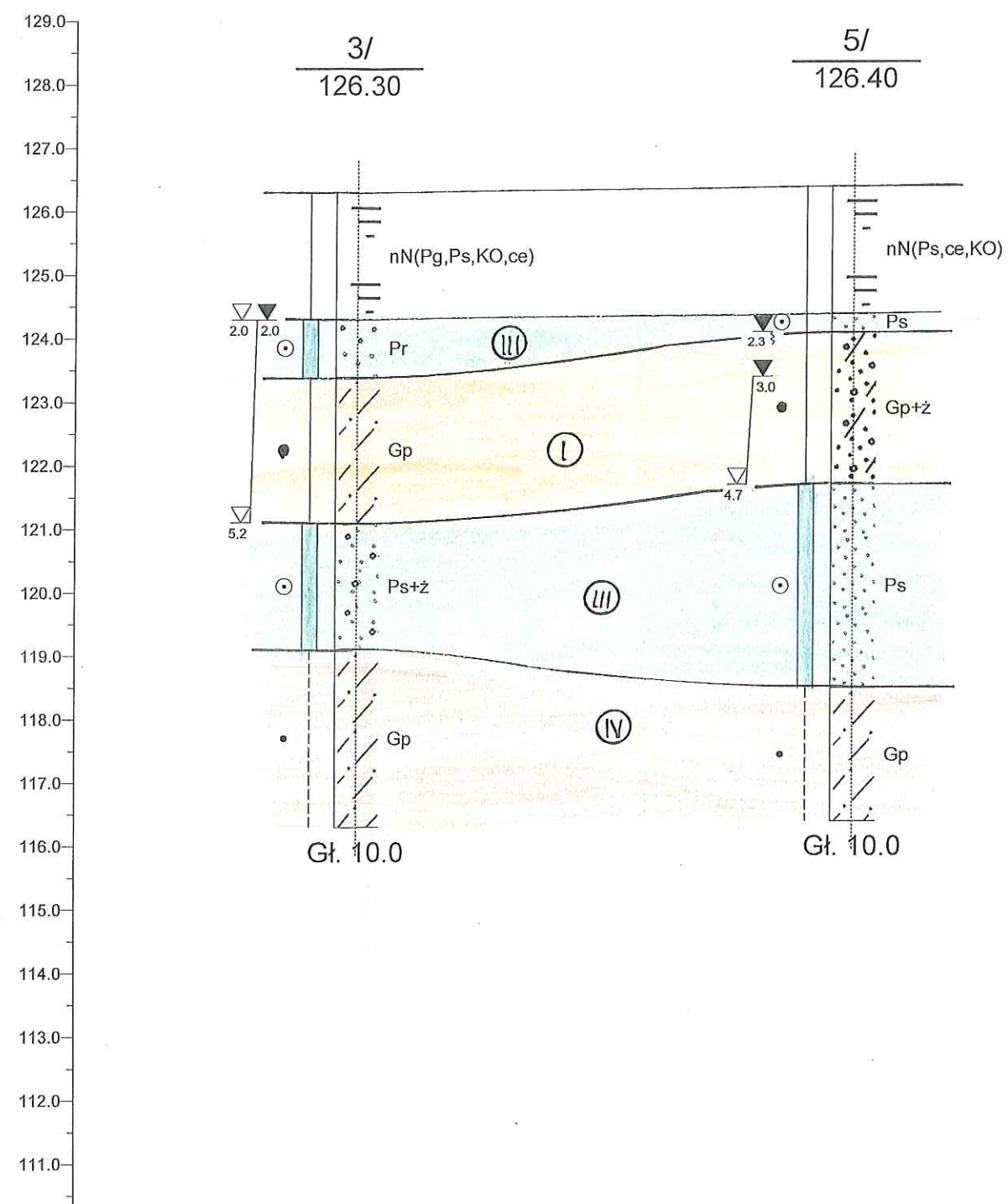


GEOTEST-WROCŁAW Usługi Wiertnicze Czesław Król ul. Ciepła 12/11 50-524 Wrocław				Zał.nr 4
Długoleka ul. Zachodnia		DROGTIM Adam Pawlucski ul. Spokojna 14 55-093 Kątna		
		Przekrój geotechniczny		
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: 100 100
Opracował	2022-07-02	Czesław Król		

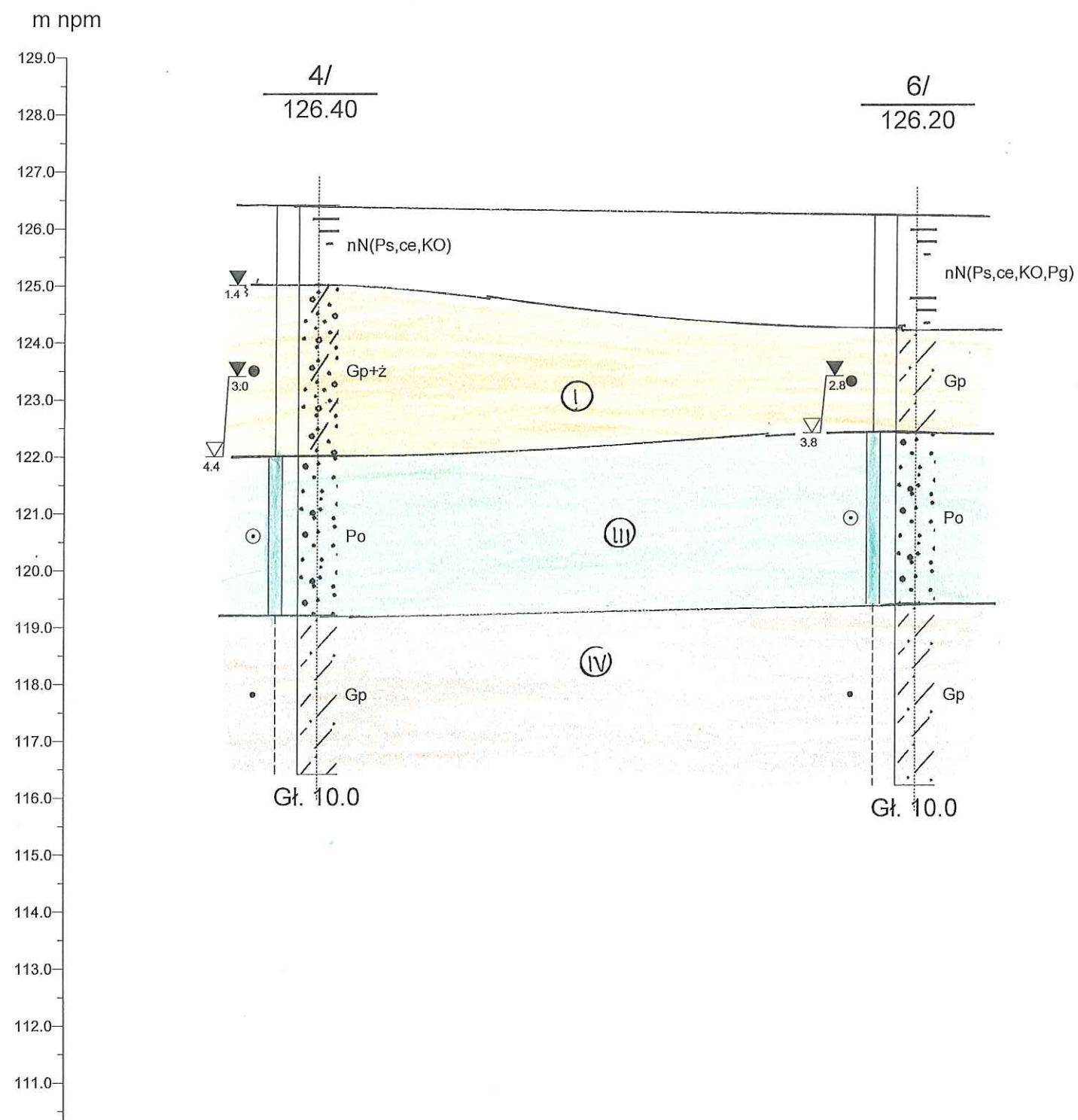


GEOTEST-WROCŁAW Usługi Wiertnicze Czesław Król ul. Ciepła 12/11 50-524 Wrocław				Zał.nr 4.1
Długolęka ul. Zachodnia		DROGTIM Adam Pawłucki ul. Spokojna 14 55-093 Kątna		
		Przekrój geotechniczny II _____ II		
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala
Opracował	2022-07-02	Czesław Król		1: $\frac{100}{100}$

m nrm



GEOTEST-WROCŁAW Usługi Wiertnicze Czesław Król ul. Ciepła 12/11 50-524 Wrocław				Zał.nr 4.2
Długoleka ul. Zachodnia				DROGTIM Adam Pawlucy ul. Spokojna 14 55-093 Kątna
				Przekrój geotechniczny III _____ III
Opracował	Data 2022-07-02	Nazwisko Czesław Król	Podpis	



GEOTEST-WROCŁAW Usługi Wiertnicze Czesław Król ul. Ciepła 12/11 50-524 Wrocław				Załącznik nr 4.3
Długołęka ul. Zachodnia				DROGTIM Adam Pawłucki ul. Spokojna 14 55-093 Kątna
				Przekrój geotechniczny IV _____ IV
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	
	2022-07-02	Czesław Król		