



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 Kiełczów

**Dokumentacja badań podłoża gruntowego
określająca warunki gruntowo-wodne w podłożu
ulicy Zachodniej i Morelowej w Krzykowie**

Opracował:

Czesław Król

nr upr. MOSIZN VII-1185

“GEOTEST - WROCLAW”
USŁUGI WIERTNICZE
Czesław Król
ul.Ciepła 12/11, 50-524 Wrocław
tel.342-78-18 NIP 899-101-09-3

Wrocław, lipiec 2018 r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Charakterystyka terenu prac
3. Warunki gruntowe w podłożu
4. Warunki wodne w podłożu
5. 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. Tabela parametrów geotechnicznych | zał. 4 |
| 5. Objasnienia | zał. 5 |

1. Wstęp

Na zlecenie firmy **DROGTIM Adam Pawłucki** z siedzibą Kątna 24c w Kielczowie, GEOTEST-WROCŁAW Usługi Wiertnicze opracował dokumentację geotechniczną badań podłoża gruntowego określając warunki gruntowo-wodne w podłożu ulicy Zachodniej i Morelowej w Krzykowie.

Dla potrzeb opracowania w lipcu 2018 r. odwiercono 4 otwory do głębokości 2,5 m, o łącznym metrażu 10,0 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 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, zawartość ziaren frakcji $< 0,02$ mm (%) i $< 0,075$ mm (%) granice konsystencji, wskaźnik plastyczności.

Na podstawie wyników wierceń, badań polowych i laboratoryjnych opracowano karty otworów geotechnicznych 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 przy ulicy Zachodniej i Morelowej w Krzykowie.

Administracyjnie Krzyków leży w gminie Czernica 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 121,50 – 122,00 m npm.

Podłoże budują czwartorzędowe plejstocénskie osady wykształcone w postaci piasków średnich, glin, glin piaszczystych.

Wodę gruntową nawiercono na głębokości 2,2 - 2,3 m poniżej powierzchni terenu

3. Warunki gruntowe w podłożu

Podłoże zbadano do głębokości 2,5 m. Powierzchniową warstwę tworzą nasypy budowlane - asfalt o miąższości 0,0,2 m, tłuczeń o miąższości 0,20 - 0,30 m i nasypy niekontrolowane o miąższości 0,7 – 1,2 m i składzie piasek średni, piasek gliniasty, okr. cegły.

Pod nasypami niekontrolowanymi zalegają grunty rodzime wykształcone w postaci średnio zagęszczonych piasków średnich o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$ i glin o konsystencji twardoplastycznej o stopniu plastyczności $I_L = 0,39$ i plastycznych glin piaszczystych o stopniu plastyczności $I_L = 0,27$.

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

Warstwa I - plastyczne gliny

stopień plastyczności $I_L = 0,39$

wilgotność naturalna $W_n = 20,0, \%$

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

spójność $C_u = 11,0 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u = 12,0^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o = 19,0 \text{ MPa}$

moduł odkształcenia pierwotnego $E_o = 13,0 \text{ MPa}$

Warstwa II – średnio zagęszczone piaski średnie

stopień zagęszczenia $I_D = 0,60$

gęstość objętościowa $\rho = 1,85 \text{ t m}^{-3}$ dla gruntu wilgotnego i $\rho = 1,85 \text{ t m}^{-3}$ dla gruntu mokrego

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 $I_L = 0,27$

wilgotność naturalna $W_n = 15,2 \%$

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

spójność $C_u = 27,0 \text{ kPa}$

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

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o = 31,0 \text{ MPa}$

moduł odkształcenia pierwotnego $E_o = 23,0 \text{ MPa}$

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. Warunki wodne w podłożu

Wodę gruntową o zwierciadle lekko napiętym i swobodnym nawiercono w otworach:

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	122,10	2,3	2,3	119,80
2	122,10	2,2	2,1	119,90
3	121,60	2,3	1,8	119,80

Analiza uziarnienia wykazała zawartości frakcji

- żwirowej >2,0 mm 3,1 – 3,3 %
- piaskowej >0,063 mm 67,3 – 82,1 %
- pyłowej >0,002 mm 14,6 – 29,5 %
- iłowej <0,002 mm 14,6 - 29,5 %

Grunty niespoiste wykształcone w postaci piasków średnich możemy zaliczyć do gruntów średnio przepuszczalnych.

5. Uwagi końcowe

W podłożu przebadanego terenu do głębokości 1,0 – 1,5 m zalegają nasypy budowlane i niekontrolowane. Pod nimi zalegają plastyczne gliny (warstwa I) - grunty wysadzinowe o niskich parametrach wytrzymałościowych, średnio zagęszczone piaski średnie (warstwa II) i plastyczne gliny piaszczyste (warstwa III) o wystarczających parametrach wytrzymałościowych.

Zalegające w podłożu grunty zawierają:

- nasypy niekontrolowane zawierają 6,9 - 16,7 % cząstek o średnicy $d \leq 0,02$ mm 18,2 - 31,9 % cząstek o średnicy $d \leq 0,075$ mm – grunty wysadzinowe pod względem wysadzinowości

Wodę gruntową nawiercono na głębokości 2,2 - 2,3 m poniżej powierzchni terenu - warunki wodne korzystne.

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

ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

TEMAT : KRZYKÓW

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 wałeczkowań	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	Piaskowa	Pyłowa	Iłowa										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	0.9	B	nN(Ps) (Mg) sz.brązowa	w	-	-	0	3,1	81,5	15,4		nN(Ps) (Mg)	7.9					6,9	18,2		
2	1.8	B	Ps (zagl.) (MSa) brązowa	m/w	-	-	0	3,3	82,1	14,6		Ps (zagl.) (MSa)	-								
3	0.8	B	nN(Pg+Ps+okr.C+ZiH) (Mg) c.szara	w	Pg-tpł	Pg-1/nw	+	3,2	67,3	29,5		nN(Pg+Ps+okr.C+Zi+H [Mg]	13,8					16,7	31,9		
3	2.0	B	Gp (sasiCl) ziel.sz.brąz.	w	pl/tpł	3/3	+						15,2	25,2	11,5	13,7	0,73				
4	2.0	B	G (sasiCl) brązowa	w	pl	5/5	+						20,0	29,4	14,0	15,4	0,61				

Badanie wykonał : A.Koczorowski

GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Krzyków

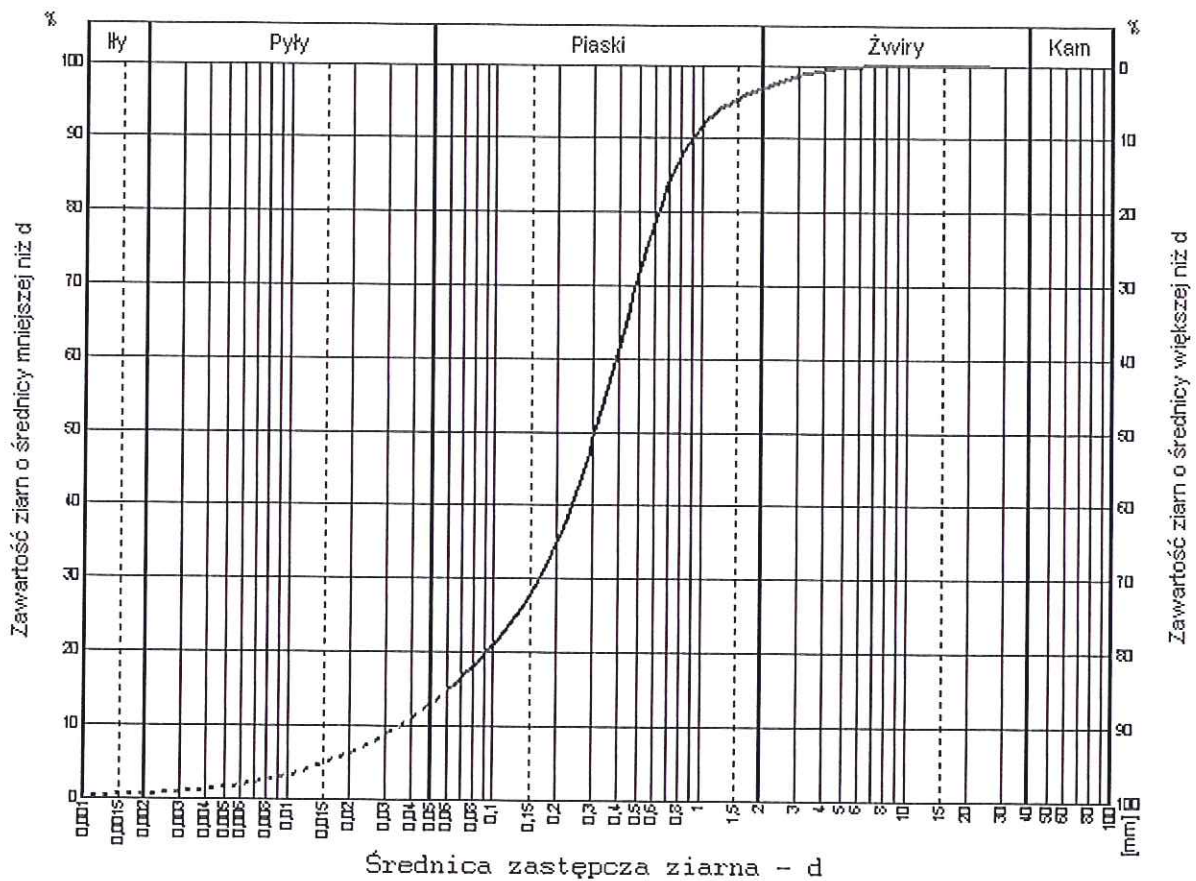
Nr otworu : 1

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

Rodzaj gruntu : nN(Ps) [Mg]

Barwa gruntu : sz.brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji $\leq 0,02$ mm = 6,9 %

Zawartość frakcji $\leq 0,075$ mm = 18,2 %

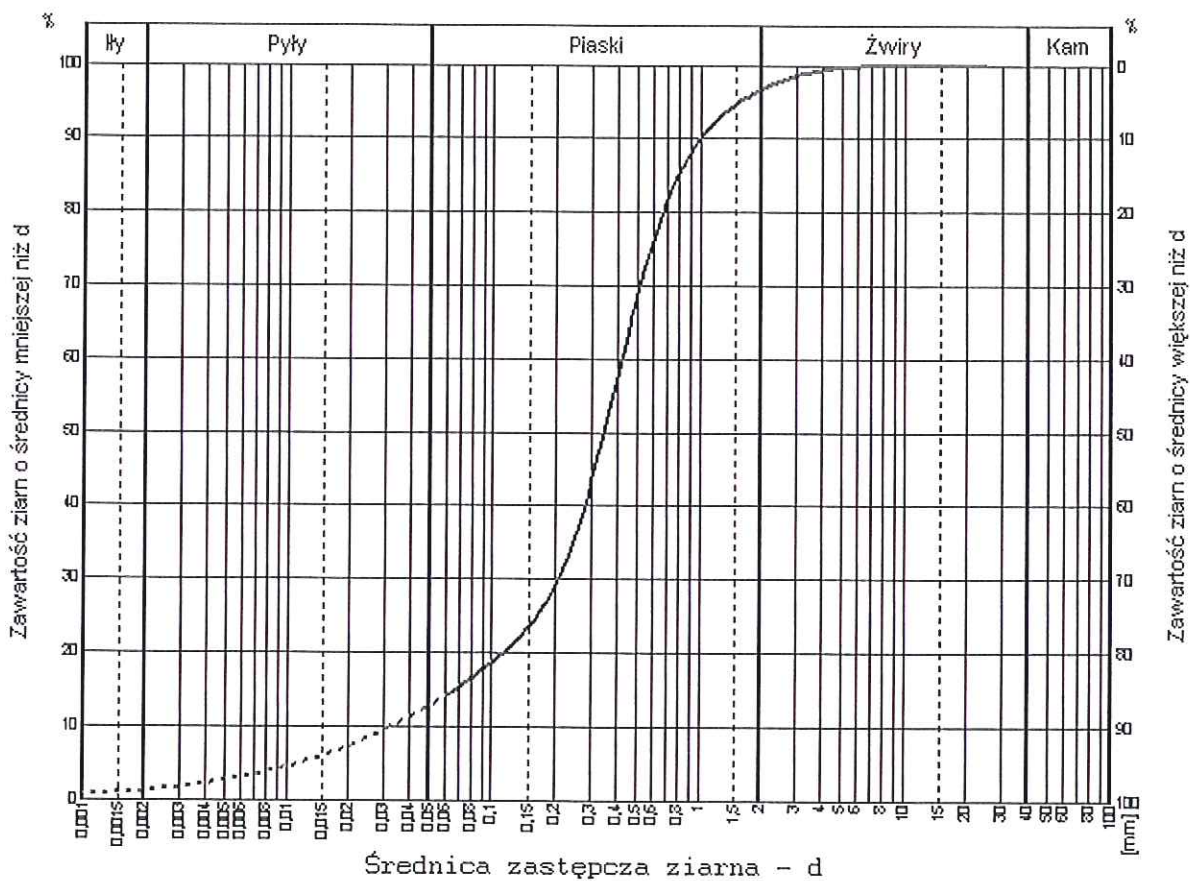
Badanie wykonał : A.Koczorowski

A. Koczorowski

GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Krzyków
Nr otworu : 2
Głębokość pobrania próbki : 1,8 m.p.p.t.
Rodzaj gruntu : Ps (zagl.) [MSa]
Barwa gruntu : brązowa
Wilgotność : m/w



Badanie wykonał : A.Koczorowski

Handwritten signature

GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Krzyków

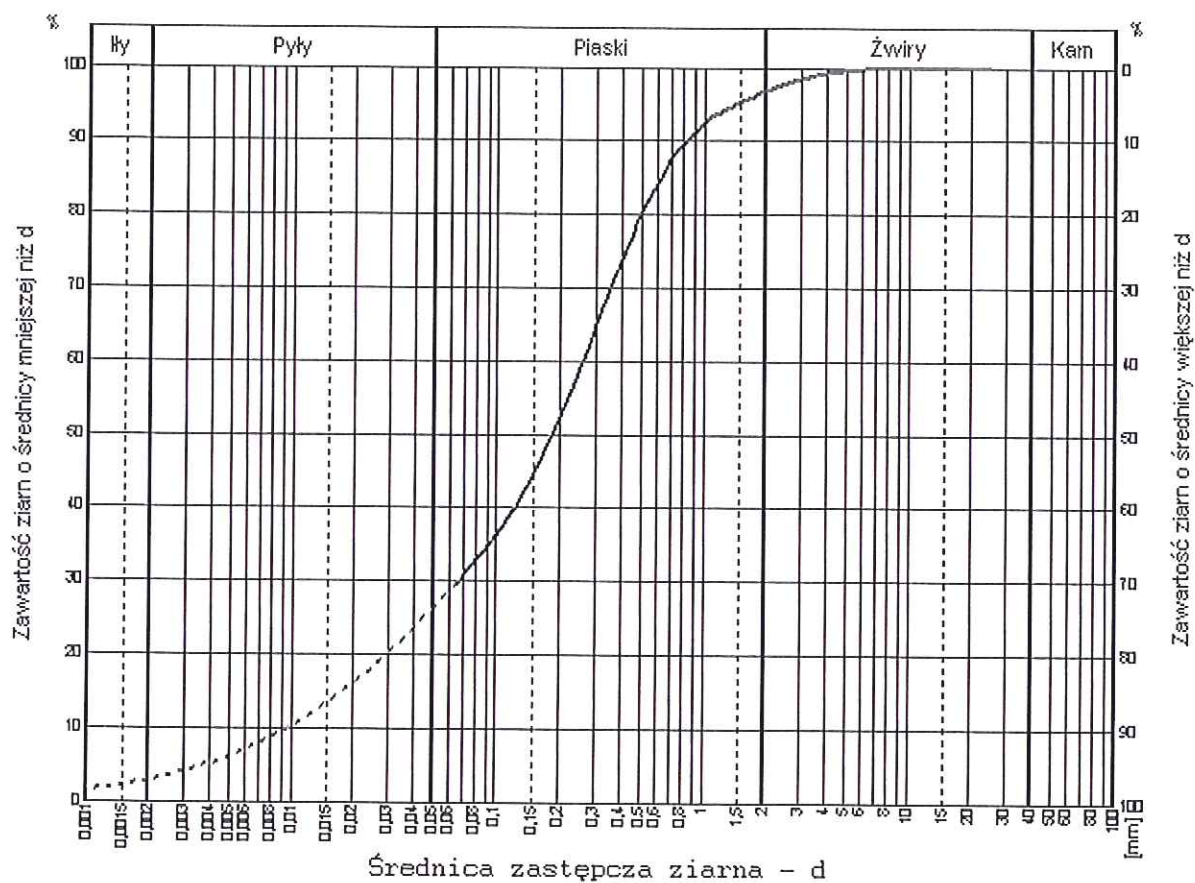
Nr otworu : 3

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

Rodzaj gruntu : nN(Pg+Ps+okr.C.+H) [Mg]

Barwa gruntu : c.szara

Wilgotność : w



Zawartość frakcji $\leq 0,02$ mm = 16,7 %

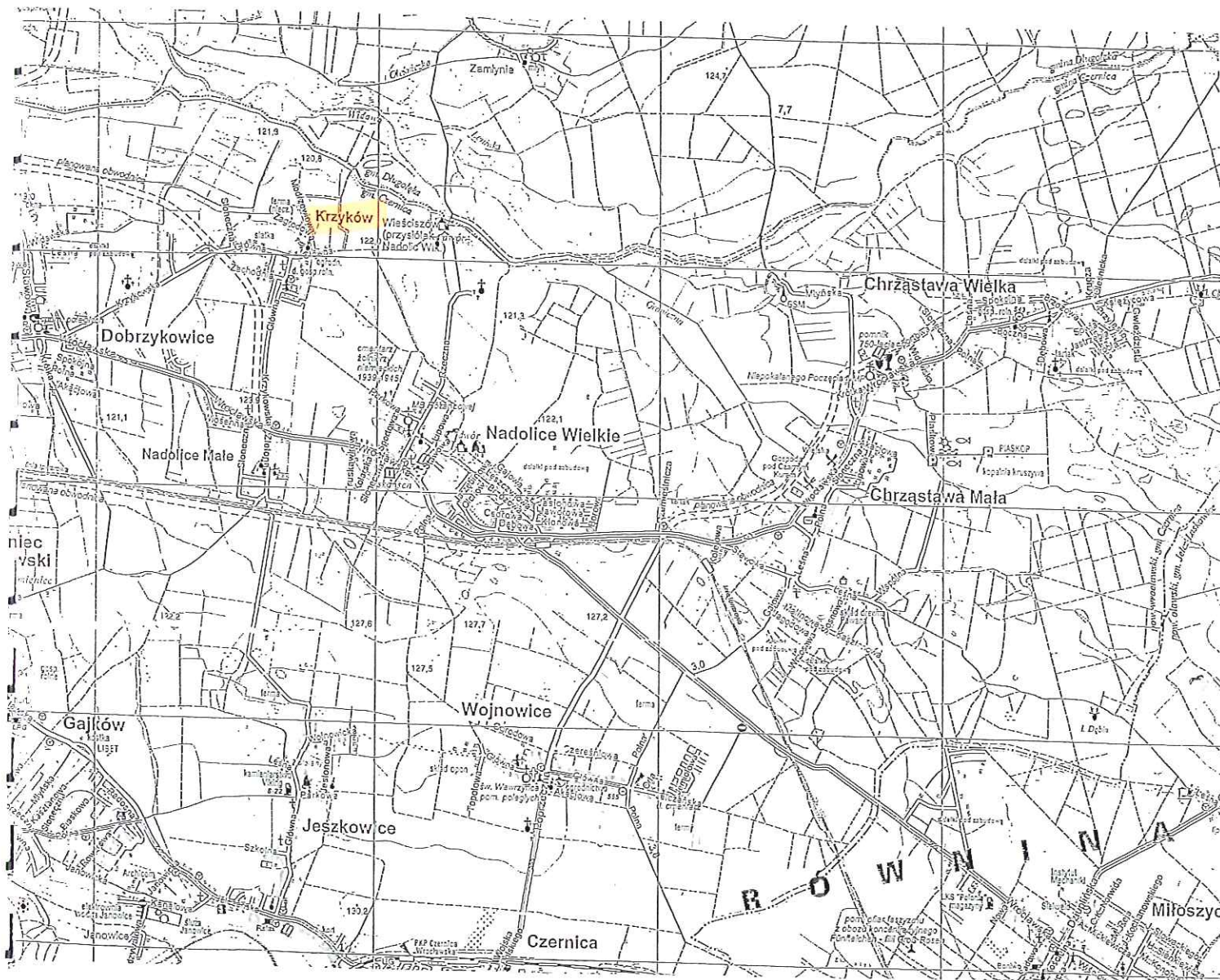
Zawartość frakcji $\leq 0,075$ mm = 31,9 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

[Signature]

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

Mapa przeglądowa
w skali 1 : 50 000



 teren prac

Opracował:


Czesław Król