

# ZESTAWIENIE PARAMETRÓW FIZYCZNO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW zał. 3

## PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020

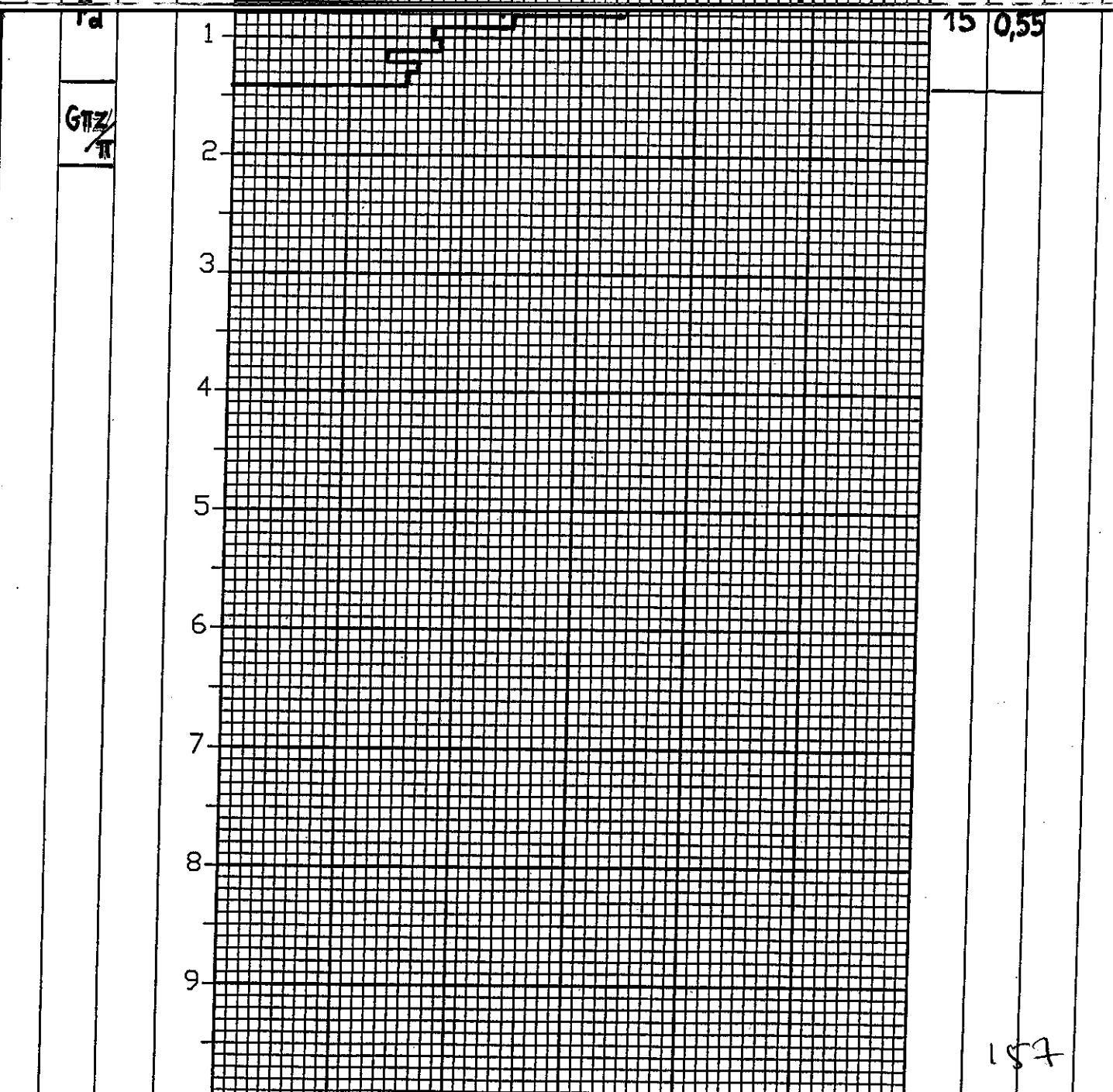
Rodzaj gruntu	numer warstwy	Stopień skonsolidowania	Stopień zagęszczenia $I_D$	Stopień plastyczności $I_L$	Wilgotność naturalna $W_n$ [%]	Gęstość objętościowa $\rho$ [t m <sup>-3</sup> ]	Spójność $C_u$ [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznej $\phi$	Wartość ustalona metodą A		Wartość dla gruntów nawaodnionych	
									Moduł pierwiastkowy odczaj-cenia $E_s$ [kPa]	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_o$ [kPa]		
nN, H, Ph	I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pd	Ila1	—	0,40°	—	6,0/24,0"	1,65/1,90"	—	3°00'	—	40000	—	54000
Ps; Pr	Ila2	—	0,40°	—	5,0/22,0"	1,70/2,00"	—	3°20'	—	68000	—	82000
Po	Ila3	—	0,40°	—	18,0"	2,05"	—	3°40'	—	120000	—	134000
Pii	Iib	—	0,33°	—	7,0/28,0"	1,60/1,85"	—	2°40'	—	35000	—	46000
Giiz, Gpz	IIIa1	C	—	0,15	18,0	2,10	19	15°30'	—	23250	—	32700
Giiz, Gpz	IIIa2	C	—	0,40	24,0	2,00	11	11°30'	—	13000	—	18500
Gii; Gp; Pg	IIIb1	C	—	0,13°	15,0	2,15	20	15°50'	—	24350	—	34250
Gii; Gp; Pg	IIIb2	C	—	0,45	20,0	2,05	9	11°50'	—	12000	—	17000
Gii; Gp	IIIb3	C	—	0,65	24,0	2,00	6	0°33'	—	8000	—	11750
I, Iii	IVa	D	—	0,10	30,0	1,95	54	11°40'	—	17500	—	31000
I, Iii	IVb	D	—	0,33	38,0	1,80	43	08°36'	—	10250	—	18300
II; IIp	V	C	—	0,35	22,0	2,00	13	12°20'	—	14750	—	20750

WYNIKI SONDOWANIA  
SONDĄ LEKKĄ

OTWÓR NR 102

TEMAT: PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4352 W KOBYŁCE

Profil litolog.	Zw. wody	Głębokość (m)	Liczba uderzeń N					INTERPRETACJA		
			10	20	30	40	50	$\bar{n}$	$I_D$	
N(H)										



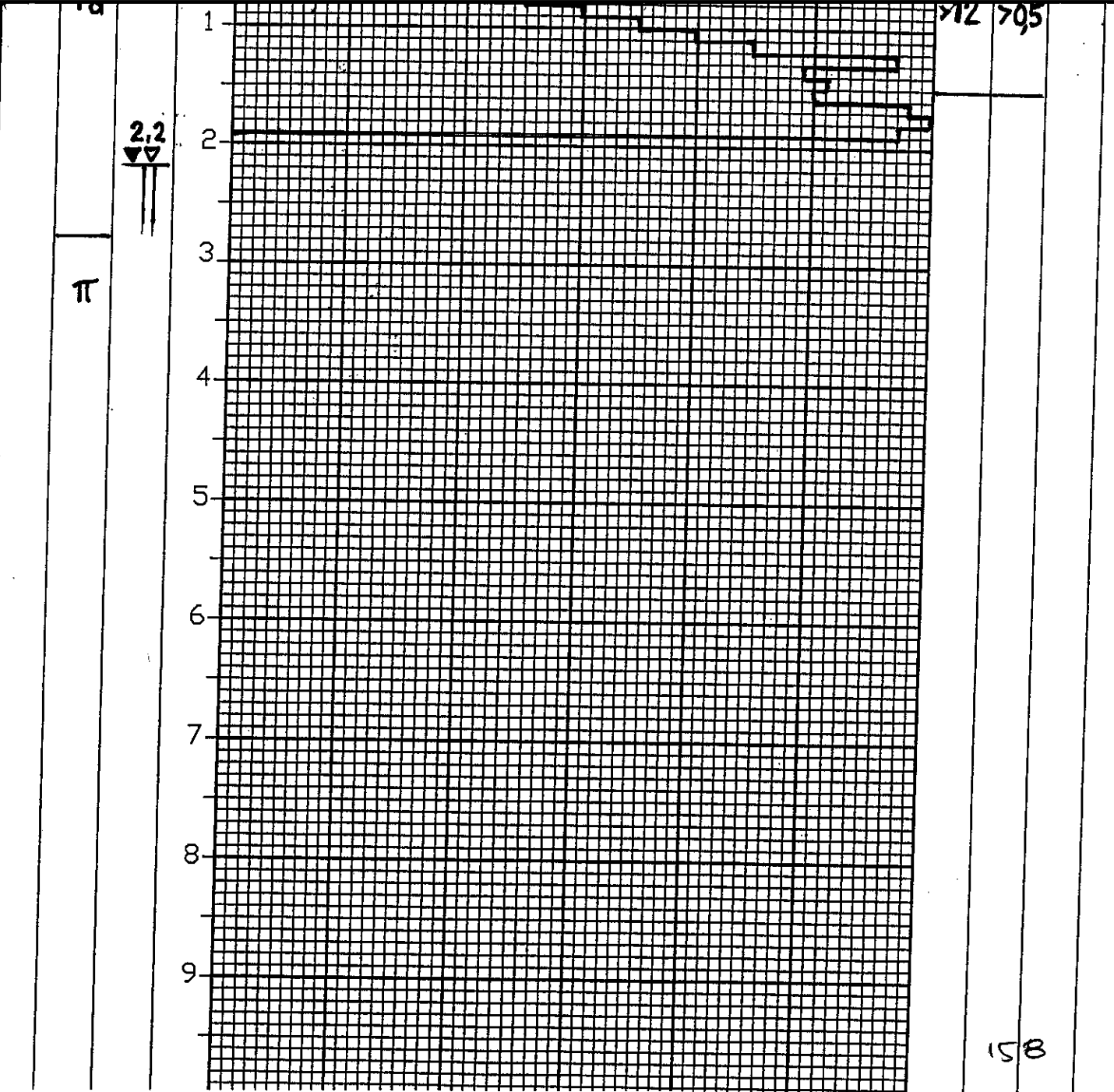
157

WYNIKI SONDOWANIA  
SONDĄ LEKKĄ

OTWÓR NR 107

TEMAT: PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4352 W KOBYŁCE

Profil litolog.	Zw.wody	Głębokość (m)	Liczba uderzeń N					INTERPRETACJA		
			10	20	30	40	50	$\bar{n}$	$I_D$	
N(R)	.	.	[Graph area]							

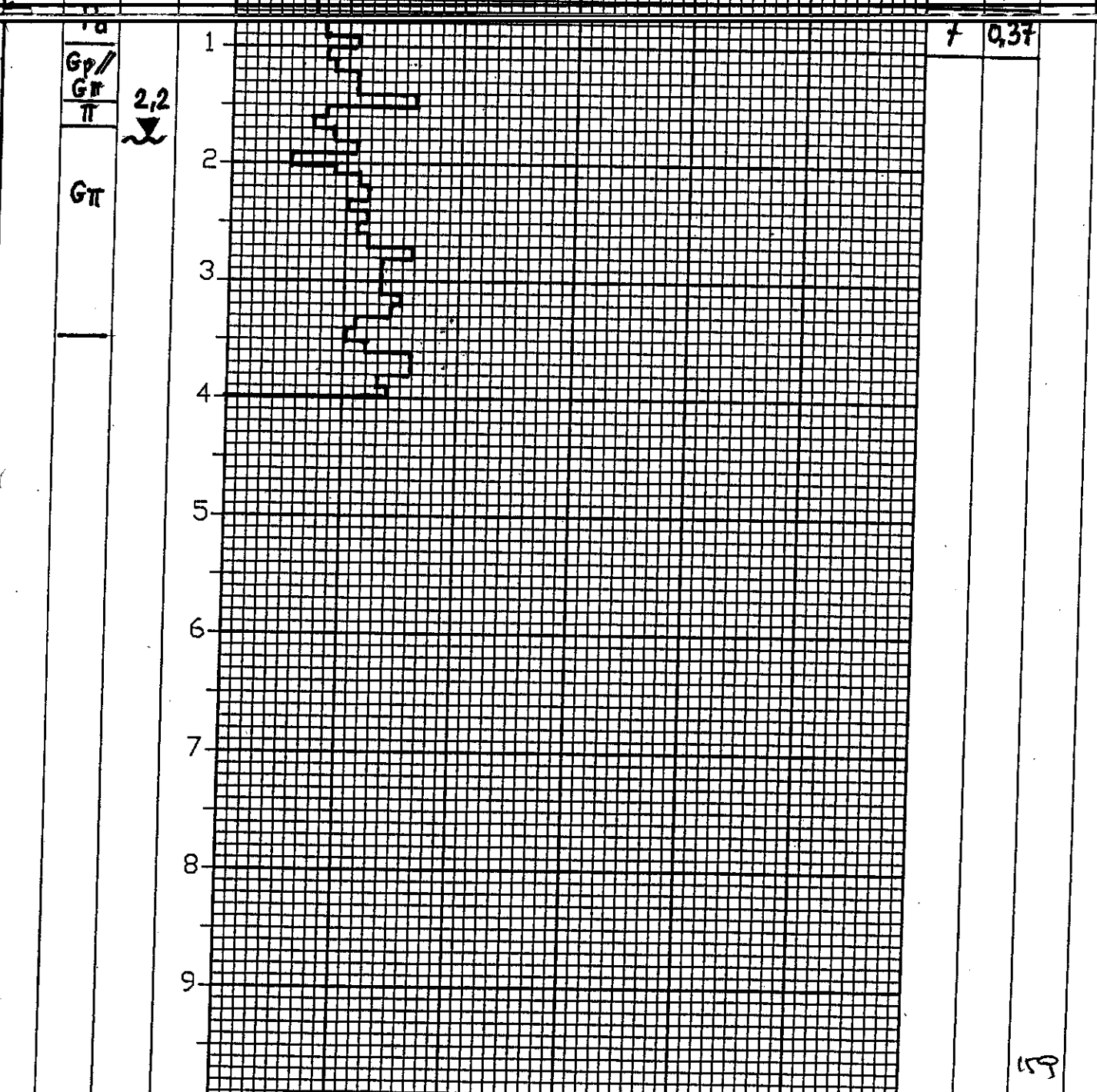


WYNIKI SONDOWANIA  
SONDĄ LEKKĄ

OTWÓR NR 127

TEMAT: PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4352 W KOBYŁCE

Profil litolog.	Zw.wody	Głębokość (m)	Liczba uderzeń N					INTERPRETACJA		
			10	20	30	40	50	$\bar{n}$	$I_D$	
nN										

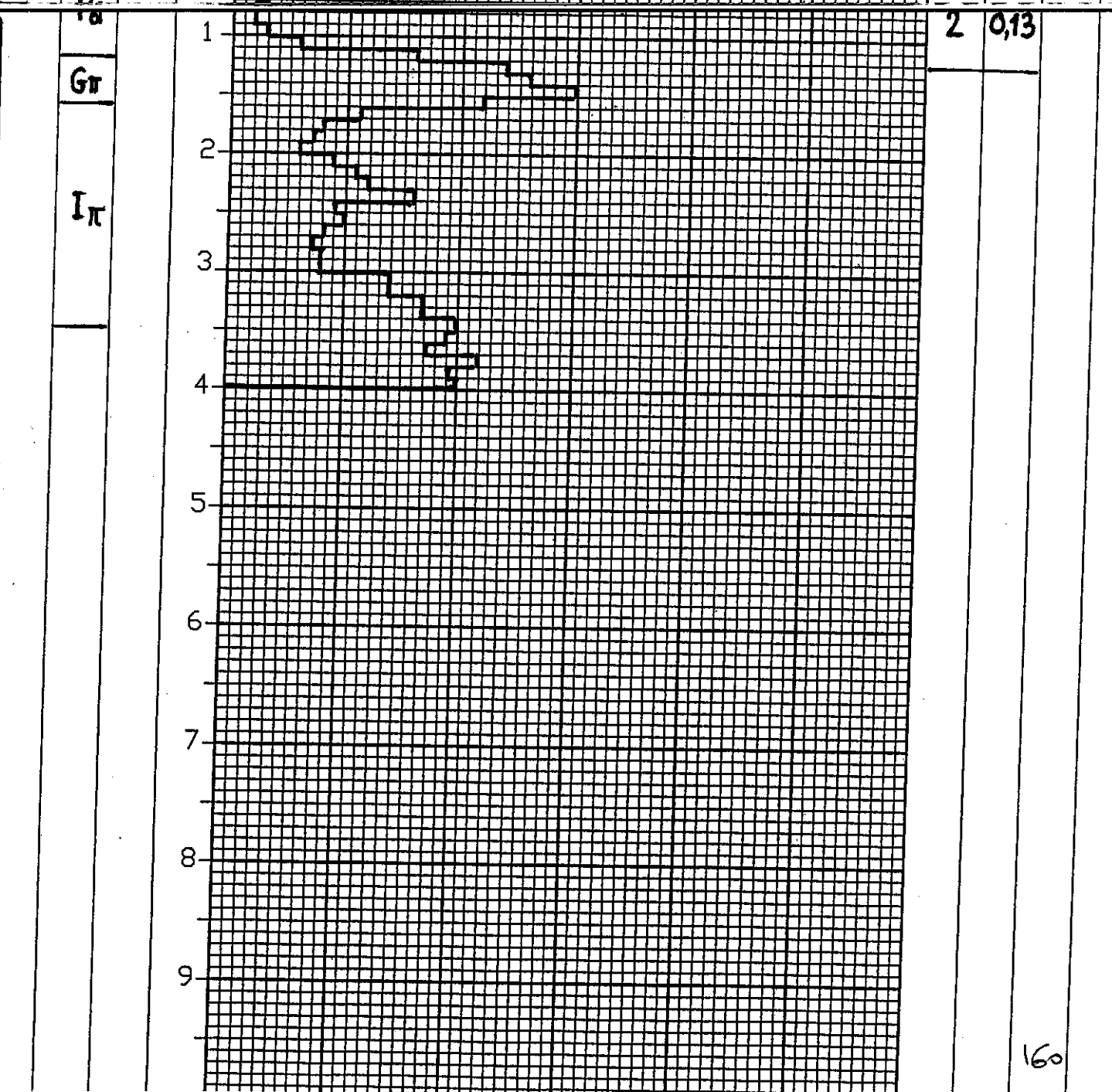


WYNIKI SONDOWANIA  
SONDĄ LEKKĄ

OTWÓR NR 126

TEMAT: PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4352 W KOBYŁCE

Profil litolog.	Zw. wody	Głębokość (m)	Liczba uderzeń N					INTERPRETACJA		
			10	20	30	40	50	$\bar{n}$	$I_D$	
N(H)										



WYNIKI SONDOWANIA  
SONDĄ LEKKĄ

OTWÓR NR 128

TEMAT:

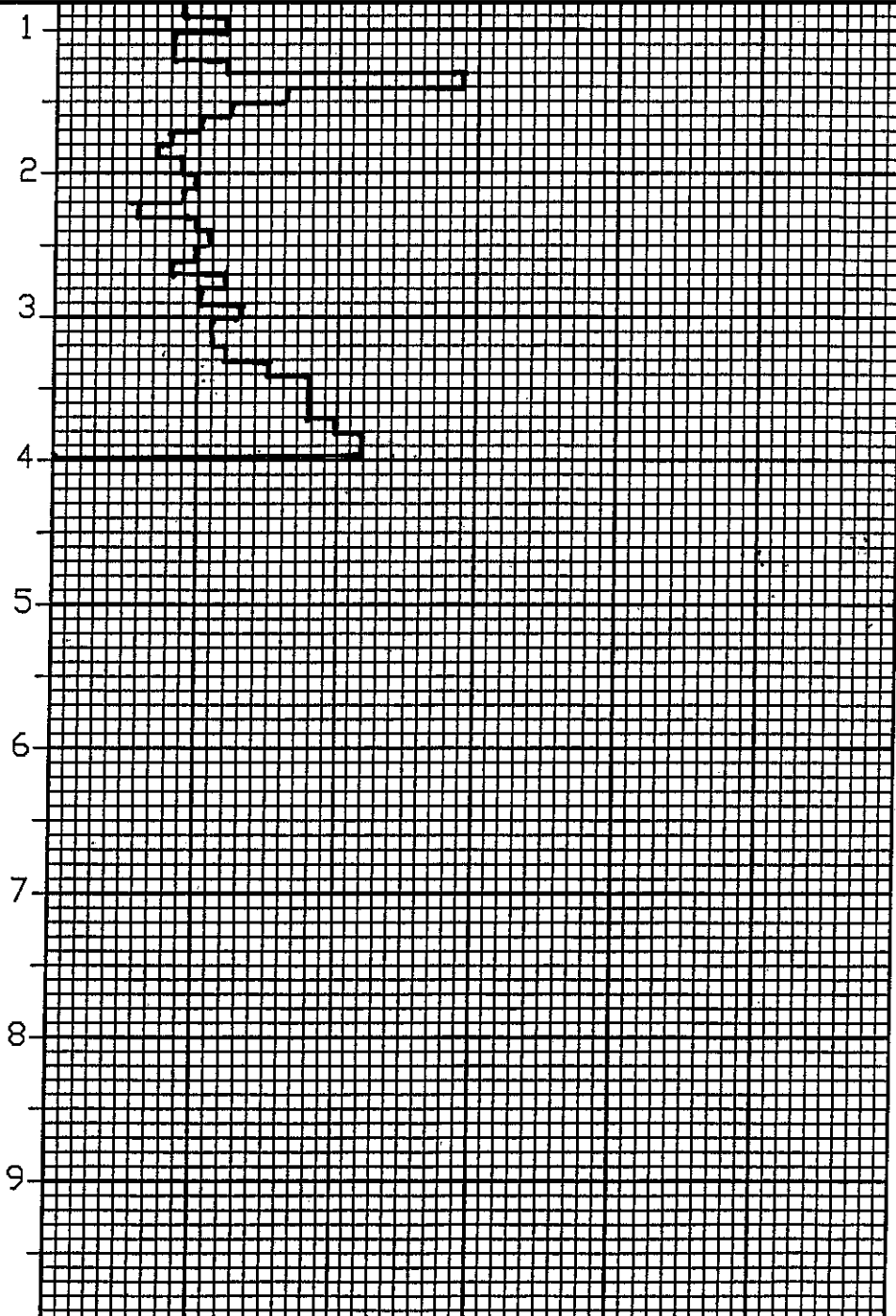
Profil litolog.	Zw.wody	Głębokość (m)	Liczba uderzeń N					INTERPRETACJA				
			10	20	30	40	50	$\bar{n}$	$I_D$			
N(H)												
Pd									7	0.37		

G $\pi$ /T

1,7  
▼▼  
T

Pd

G $\pi$



7 0.37

# WYNIKI BADAŃ CBR

Kobyłka - droga nr 4352W

		WARTOŚCI CBR W POSZCZEGÓLNYCH OTWORACH						
GŁĘBOKOŚCI (m)	NUMERY OTWORÓW							
	102 %	107 %	112 %	115 %	119 %	123 %		
0,25	17	3,2		1,0	4,3	3,6		
0,50		6,3	<1,0		6,7			
0,75	31	15			2,6			
1,00		4,2						
1,25	11	32	2,2	8,8	6,3	10		
1,50		13,4	6,1			4,4		
1,75					2,5	18		

ZaŁ. 5



## ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH GRUNTÓW

**OBIEKT:**

### PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4352 W KOBYŁCE

Pobrane próbki			Badania makroskopowe					Analiza uziarnienia Zawartość frakcji % %					Cechy fizyczne		Konsystencja				Inne
Nr otworu	Głębokość pobrania	Rodzaj próbki i NW	Rodzaj gruntu	Wilgotność	Liczba czekowań	Słabość gruntu	Zawartość CaCO <sub>3</sub>	Żwir > 2,0 mm	Piaszczystość > 0,5 mm	Pyłowość > 0,02 mm	Iłowość < 0,02 mm	Rodzaj gruntu	Wilgotność naturalna	Wskaźnik piaskowy	Granice		Wskaźnik plastyczności	Stopień plastyczności	
															Wpływności	Wpływności			
Nu	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
16	2,0	NU	Pd j. szara	wg	—	—	<1	0	92	8	—	Pd							
101	1,3	NU	Ps+Jl brązowa	wg	—	—	<1						67,0						
107	1,0	NU	Pd/Ps żółta	wg	—	—	<1						77,6						
108	1,3	NU	Pd+Jl j. brązowa	wg	—	—	<1						67,9						
110	1,0	NU	Ps/Pd j. brązowa	wg	—	—	<1												
112	1,0	NU	Ps+wkl/I szara	wg	—	—	<1						34,4						
113	1,0	NW	Jn//Jp brązowy	wg	-/0	pzw	3-5						19,3		56,4	18,8	37,6	0,01	
115	1,5	NW	Jn//Jl brązowy	wg	2x3	tpl	<1						22,1		49,9	19,0	30,9	0,10	
116	2,0	NW	J brązowa	wg	1x1x2	tpl	<1						25,6		78,6	21,9	56,7	0,07	
118	1,0	NU	Pd+Jl żółta	m wg	—	—	<1						59,4						
119	1,0	NW	G//Jp brązowa	wg	-/0	zw	<1						10,7		29,7	12,3	17,4	-0,09	
120	1,0	NU	Ps+ Jl+kam. żółta	wg	—	—	<1						28,1						
121	1,0	NW	Pg+Pn j. szara	m wg	nw	zw	<1						19,0						
122	1,0	NW	Pg/Pn j. brązowa	m wg	nw	zw	<1						16,5						

Badania wykonała : Zofia Dorochowicz.

Zestawił : mgr inż. Jerzy Kropp.





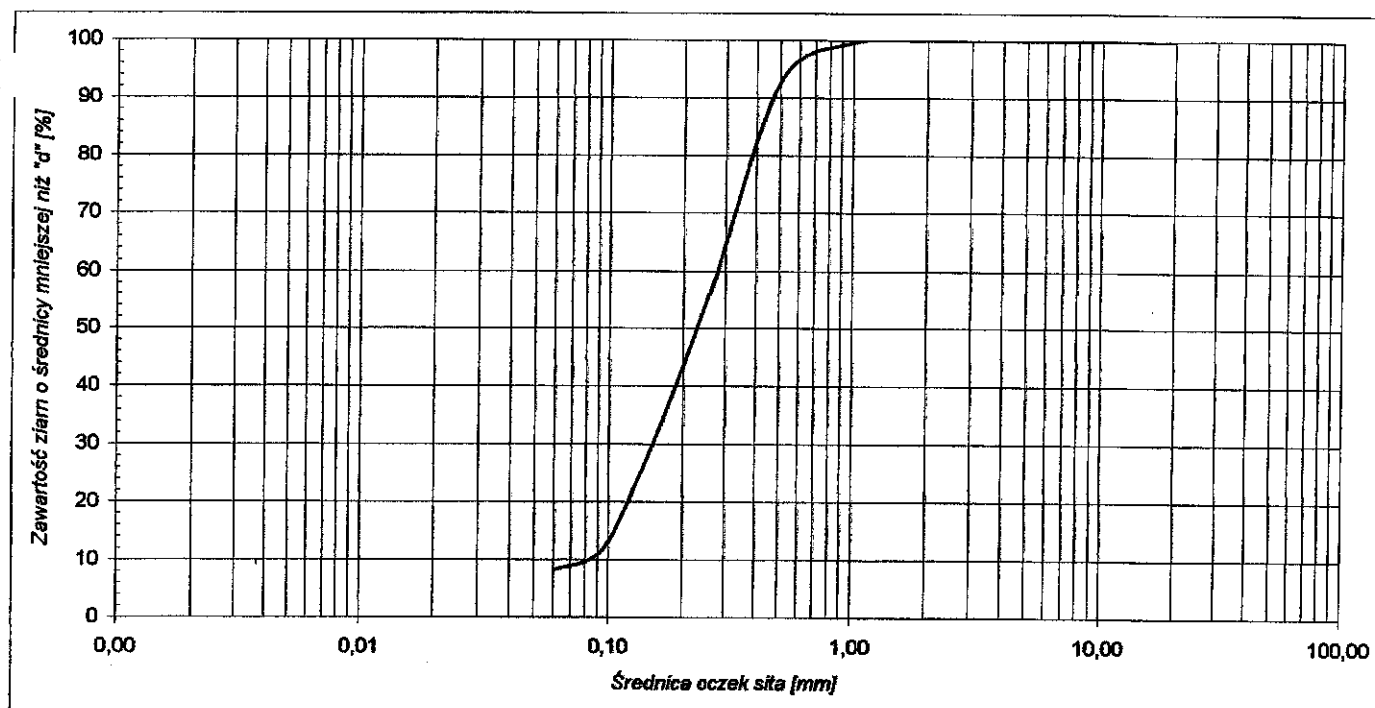
# BADANIE UZIARNIENIA GRUNTU

## PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4352 W KOBYŁCE

<u>Analiza makroskopowa</u>		nr otworu 16	
nazwa gruntu	Pd	głębokość 2,0 m p.p.t.	
barwa gruntu	j szara	rodzaj gruntu Piasek drobny	
ilość waleczkowań	-		
stan gruntu	-		
wilgotność	mok		
zawartość CaCO <sub>3</sub>	<1 %		
		f ziarn	> 2 mm 2,0-0,05 mm < 0,05 mm
		zawart. %	0 92 8

<u>Analiza sitowa</u>					
pozostałość z sita [g]				16,3	
przesiew [g]				183,7	
wymiar oczek	ciężar [g]	zawar. [%]	suma [%]	$d_{10}$	0,08
20,00	0,0	0,0	0,0	$d_{20}$	0,12
10,00	0,0	0,0	0,0	$d_{60}$	0,28
5,00	0,0	0,0	0,0	U	3,5
2,00	0,0	0,0	0,0	$k_{10}$ [m/dobę]	6,41 (wz. Allen-Hazena)
1,00	0,6	0,3	0,3		5,10 (wz. Slichtera)
0,50	14,0	7,0	7,3		2,37 (wz. USBSC amerykański)
0,25	76,4	38,2	45,5		42,73 (wz. Beyera)
0,10	82,6	41,3	86,8		
0,06	10,1	5,1	91,9		
SUMA:	183,7	-	-		

### Wykres uziarnienia



Badanie wykonała: Zofia Dorochowicz

21/2 100/1

164

**ANALIZA WODY.**
**PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4352 W KOBYŁCE**


Numer otworu: 107	Głębokość pobrania: 2,5 m
Data pobrania próbki:	Data dostarczenia:

Rodzaj oznaczenia	Wynik	Rodzaj oznaczenia	Wynik
<b>I. Próbka niefiltrowana.</b>		<b>Kationy</b>	
a/opisowo: b/barwa: c/mętność: d/zapach:	b. osadu bezbarwna m.klarowna b. zapachu	Wapń (Ca <sup>++</sup> ) Magnez (Mg <sup>++</sup> )	520,0 mg/dm <sup>3</sup> 97,2 mg/dm <sup>3</sup>
<b>II. Próbka filtrowana.</b>		<b>Aniony</b>	
Odczyn PH Zasadowość: a/wobec fenoloftaleiny „p” b/ wobec metyloranżu „n”	6,6  3,4 mval/dm <sup>3</sup>	Kwaśne węglany (HCO <sup>-</sup> ) Siarczany (SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> ) Chlorki (Cl)	207,4 mg/dm <sup>3</sup> 912,0 mg/dm <sup>3</sup> 104,0 mg/dm <sup>3</sup>
Zawartość CO <sub>2</sub> wolnego Zawartość CO <sub>2</sub> agresywnego Zawartość CO <sub>2</sub> związanego	30,0 mg/dm <sup>3</sup> 12,8 mg/dm <sup>3</sup> 74,8 mg/dm <sup>3</sup>		
Twardość całkowita Twardość węglanowa Twardość niewęglanowa	95,2 °n 9,4 °n 85,8 °n		
Zawartość H <sub>2</sub> S	n.b.	Pozostałość po odparowaniu. Pozostałość po prażeniu. Strata podczas prażenia.	1958 mg/dm <sup>3</sup> 1623 mg/dm <sup>3</sup> 335 mg/dm <sup>3</sup>

**Wniosek: Według Normy: PN-80/B-01800, badana próbka wody wykazuje: średnią—„ma”, agresywność kwasowo-węglanowo-siarczanową w stosunku do betonu.**

Analizę wykonała: Zofia Dorochowicz

Zestawił: mgr inż. Jerzy Kropp





## ANALIZA WODY.

## PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4352 W KOBYŁCE

Numer otworu: 121	Głębokość pobrania: 3,2 m
Data pobrania próbki:	Data dostarczenia:

Rodzaj oznaczenia	Wynik	Rodzaj oznaczenia	Wynik
<b>I. Próbka niefiltrowana.</b>		<b>Kationy</b>	
a/opisowo:	m. osad	Wapń (Ca <sup>++</sup> )	840,0 mg/dm <sup>3</sup>
b/barwa:	bezbarwna	Magnez (Mg <sup>++</sup> )	174,9 mg/dm <sup>3</sup>
c/mętność:	m. klarowna	<b>Aniony</b>	
d/zapach:	bez zapachu		
<b>II. Próbka filtrowana.</b>			
Odczyn PH	7,0	Kwaśne węglany(HCO <sup>-</sup> )	219,6 mg/dm <sup>3</sup>
Zasadowość:	—	Siarczany (SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> )	529,8 mg/dm <sup>3</sup>
a/wobec fenoloftaleiny „p”	—	Chlorki (Cl)	180,0 mg/dm <sup>3</sup>
b/ wobec metyloranżu „n”	3,6 mval/dm <sup>3</sup>		
Zawartość CO <sub>2</sub> wolnego	54,0 mg/dm <sup>3</sup>		
Zawartość CO <sub>2</sub> agresywnego	28,9 mg/dm <sup>3</sup>		
Zawartość CO <sub>2</sub> związanego	79,2 mg/dm <sup>3</sup>		
Twardość całkowita	158,0 °n		
Twardość węglanowa	9,9 °n		
Twardość niewęglanowa	148,1 °n		
Zawartość H <sub>2</sub> S	n.b.	Pozostałość po odparowaniu.	2107 mg/dm <sup>3</sup>
		Pozostałość po prażeniu.	1723 mg/dm <sup>3</sup>
		Strata podczas prażenia.	384 mg/dm <sup>3</sup>

**Wniosek:** Według Normy: PN-80/B-01800, badana próbka wody wykazuje: słabą—,la<sub>2</sub>”, agresywność kwasowo- węglanowo-magnezowo- siarczanową w stosunku do betonu.

Analizę wykonała: Zofia Dorochowicz

*Wiz. Kucnerka*