

mgr inż. Przemysław Dymek

Pracownia Inżyniersko-Usługowa

Geoperitus®

60-271 Poznań, ul. Arciszewskiego 29/33

tel/fax: 0-61 872 67 38; gsm: 0-501 616 088

e-mail: geoperitus@wp.pl

Adres korespondencyjny:

61-315 Poznań, ul. Pokrzywno 39B





Regon : 630581302

NIP : 779-105-23-61

Konto : BZ WBK SA 4 Oddział w Poznaniu

nr rach.: 39 1090 1476 0000 0000 4700 8118

Zadanie	DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA		
Studium	Projekt budowlany		
Zlecniodawca	SAP-PROJEKT POZNAŃ Sp. z o.o. 61-021 Poznań, ul. Nieszawska 1		
Temat	Modernizacja dróg miejskich		
Lokalizacja	Chojnice, ul. Człuchowska-Gdańska gm. Chojnice, pow. chojnicki, woj. pomorskie		
Opracował Zespół pod kierunkiem	mgr inż. Przemysław Dymek Główny Projektant upr.geol. MOŚNiL VII-1149 certyfikat geotech. PKG 0046 upr.bud.proj. 113/PW/94 upr.bud.wyk. 114/PW/94	mgr inż. Radosław Nadajczyk	
podpis			
Data	sierpień 2005	Egzemplarz	1

SPIS TREŚCI

1.WSTĘP.....	2
1.1.PODSTAWA OPRACOWANIA	2
1.2.WYKONANE BADANIA.....	2
1.3.WYKORZYSTANE MATERIAŁY	2
1.4.POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU BADAŃ.....	3
2.MORFOLOGIA I BUDOWA GEOLOGICZNA.....	3
3.STOSUNKI WODNE	3
4.WARUNKI GEOTECHNICZNE	4
5.WNIOSKI.....	5

ZAŁĄCZNIKI

- 1.1.LOKALIZACJA TERENU BADAŃ NA PLANIE OGÓLNYM
- 1.2.SZKIC SYTUACYJNY ROZMIESZCZENIA OTWORÓW BADAWCZYCH
- 2.LEGENDA
- 3.OPIS GEOLOGICZNY I GEOTECHNICZNY
- 4.PROFILE GEOTECHNICZNE
- 5.METRYKI SONDOWAŃ PRZELOTOWYCH

1.WSTĘP

Niniejsza dokumentacja geotechniczna, wchodząca w skład projektu budowlanego, ma na celu podanie informacji o warunkach gruntowo-wodnych, poprzez wykonanie badań geotechnicznych, na terenie wskazanym przez Zleceniodawcę dla potrzeb modernizacji dróg miejskich w m.Chojnice.

1.1.Podstawa opracowania

Przedmiotowe opracowanie zostało wykonane w oparciu o następujące akty prawne:

- rozporządzenie MSWiA w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dn.24.09.1998r. (Dz.U. nr 126 poz.839),
- art.34 ust.3 pkt.4 ustawy „Prawo budowlane” z dn.07.07.1994r. (Dz.U. nr 89 poz.414 z późniejszymi zmianami),
- art.4 ust.4 ustawy „Prawo geologiczne i górnicze” z dnia 04.02.1994r. (Dz.U. nr 27 poz.96),
- Polska Norma PN-B-02481:1998 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar”,
- Polska Norma PN-B-02479:1998 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne”.

Podstawę formalno-prawną do sporządzenia dokumentacji stanowią:

- zlecenie na wykonanie dokumentacji geotechnicznej,
- program badań geotechnicznych określony w porozumieniu z Projektantem,
- wyniki wizji lokalnej terenu badań.

1.2.Wykonane badania

W celu określenia stanu podłoża wykonano następujące badania polowe i laboratoryjne:

- wytyczono otwory badawcze metodą domiarów prostokątnych w oparciu o uzgodniony program badań,
- wykonano 50 małośrednicowych sondowań próbnikami przelotowymi o głębokości od 3,0m do 6,0m każde, łącznie 169,2mb (rozmieszczenie miejsc wykonania sondowań przelotowych przedstawiono na planie sytuacyjnym w załączniku 1.2, a metryki sondowań w załączniku 5),
- rzędne miejsc badań odczytano z mapy,
- wykonano badania makroskopowe wszystkich próbek gruntów zgodnie z PN-88/B-04481.

1.3.Wykorzystane materiały

Dla sporządzenia opracowania wykorzystano następujące materiały:

- szkice sytuacyjne rejonu badań w skali 1:1000 otrzymane od Zleceniodawcy,

- dokumentacje archiwalne oraz literaturę dotyczącą budowy geologicznej regionu,
- mapy i materiały geologiczno-inżynierskie,
- normy i normatywy techniczne.

1.4. Położenie i zagospodarowanie terenu badań

Miejsce badań zlokalizowane zostało w ciągu ulic Człuchowska-Gdańska na terenie m. Chojnice, gm. Chojnice, pow. chojnicki w woj. pomorskim. Lokalizację terenu badań na planie ogólnym przedstawiono w załączniku 1.

2. MORFOLOGIA I BUDOWA GEOLOGICZNA

Omawiany teren znajduje się w obrębie Pojezierza Krajeńskiego, jednostki fizjograficznej rzędu subregionu wg podziału J. Kondrackiego (Narodowy Atlas Polski). W szczegółowym podziale geomorfologicznym jest to obszar wysoczyzny morenowej falistej zlodowacenia północnopolskiego.

Budowę geologiczną rejonu badań rozpoznano na podstawie wykonanych do głębokości maks. 6,0 m sondowań przelotowych, których metryki przedstawiono w załączniku 5 oraz zestawiono na profilach geotechnicznych w załączniku 4.

Budowa geologiczna jest prosta, rozpoznane sondowaniami podłoże budują osady czwartorzędowe.

Na podstawie wykonanych badań, na omawianym terenie wyróżniono następujące zespoły i warstwy osadów budujących podłoże gruntowe:

- eluvia glin zwałowych zlodowacenia północnopolskiego fazy poznańskiej, wykształcone w postaci piasków pylastych, drobnych, średnich i grubych oraz piasków gliniastych i glin pylastych (otw. 1÷8)
- plejstocenijskie osady bezpośredniej akumulacji lądolodu zlodowacenia północnopolskiego fazy poznańskiej, wykształcone w postaci zwałowych pyłów piaszczystych, piasków gliniastych, glin piaszczystych i lokalnie glin pylastych zwięzłych oraz śródglinowych piasków drobnych, średnich i grubych (otw. 9÷50).

Warstwę przystropową podłoża buduje gleba oraz holocenijskie osady kulturowe - nasypy niekontrolowane.

3. STOSUNKI WODNE

W trakcie prowadzonych badań stwierdzono występowanie wody gruntowej w dwunastu z pięćdziesięciu wykonanych sond przelotowych. Obserwacje poziomów wody gruntowej w otworach, w których woda wystąpiła ilustruje poniższa tabela 1.

Pomiar ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej wykonano po godzinie od zakończenia sondowania.

Należy liczyć się ze znacznymi wahaniami poziomu wody gruntowej zależnymi od pory roku i wielkości opadów atmosferycznych

Obserwacje prowadzono w sierpniu 2005 roku.

Tabela 1

Numer sondy	Nawiercony poziom wody gruntowej w m ppt	Ustabilizowany poziom wody gruntowej w m ppt
1	1,90	1,90
2	2,600 –sączenie; 2,70	2,40
4	2,80	2,80
5	2,60	2,60
6	1,70 –sączenie; 2,60	1,70
7	2,50	2,50
8	2,80	2,80
16	2,50 – sączenie	-
17	2,90 – sączenie	2,80
44	1,80	1,80
45	2,00	2,00
49	5,50 –sączenie	5,40

4. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Na podstawie przeprowadzonych badań polowych i makroskopowych (zał.5) oraz analizy profili geotechnicznych (zał.4) stwierdzono występowanie w profilu pionowym (w obrębie podłoża) następujących zespołów osadów i warstw geotechnicznych, z pominięciem warstwy gleby:

- I - warstwę nasypów niekontrolowanych, zbudowanych z niejednorodnego materiału, wilgotnego, w stanach luźnym i twardoplastycznym,
- II - zespół osadów deluwialnych, w którym wyróżniono:
 - Ila - warstwę zbudowaną z piasków pylastych i drobnych, wilgotnych i nawodnionych, średniozagęszczonych o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,35 \div 0,45$,
 - Ilb - warstwę zbudowaną z piasków średnich i grubych, wilgotnych i nawodnionych, średniozagęszczonych o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,35 \div 0,45$,
 - Ilc - warstwę zbudowaną z glin pylastych, małowilgotnych, półzwartych o stopniu plastyczności $I_L < 0,00$,
 - Ild - warstwę zbudowaną z glin pylastych, wilgotnych, twardoplastycznych o stopniu plastyczności $I_L = 0,05 \div 0,10$,
 - Ile - warstwę zbudowaną z piasków gliniastych, wilgotnych, twardoplastycznych o stopniu plastyczności $I_L = 0,20 \div 0,25$,
 - Ilf - warstwę zbudowaną z piasków gliniastych, wilgotnych, plastycznych o stopniu plastyczności $I_L = 0,35 \div 0,40$,
- III - zespół osadów zwałowych, w którym wyróżniono:
 - IIIa - warstwę zbudowaną z piasków drobnych, wilgotnych i nawodnionych, średniozagęszczonych o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50 \div 0,60$,
 - IIIb - warstwę zbudowaną z piasków średnich i grubych, wilgotnych, średniozagęszczonych o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50 \div 0,60$,

- IIIc - warstwę zbudowaną z piasków gliniastych, małowilgotnych, półzwartych o stopniu plastyczności $I_L < 0,00$,
- IIId - warstwę zbudowaną z piasków gliniastych, glin piaszczystych i glin pylastych zwięzłych, wilgotnych, twaroplastycznych o stopniu plastyczności $I_L = 0,05 \div 0,10$,
- IIIe - warstwę zbudowaną z pyłów piaszczystych, piasków gliniastych i glin piaszczystych, wilgotnych, twaroplastycznych o stopniu plastyczności $I_L = 0,20 \div 0,25$,
- IIIf - warstwę zbudowaną z glin piaszczystych, wilgotnych, plastycznych o stopniu plastyczności $I_L = 0,30 \div 0,35$,

Uwaga: opis geotechniczny poszczególnych warstw geotechnicznych przedstawiono w załączniku 3.

5. WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych badań należy stwierdzić, że w omawianym podłożu panują stosunkowo trudne warunki geotechniczne dla celów fundamentowania komunikacyjnego z powodu występowania w podłożu, lokalnie do głębokości 6,0m ppt, nasypów niekontrolowanych zbudowanych z niejednorodnego materiału o zmiennych stopniach plastyczności i zagęszczenia, w tym również w stanie luźnym.

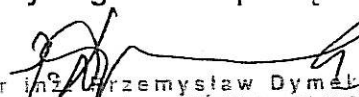
Biorąc powyższe pod uwagę, w rejonie występowania nasypów o miąższości powyżej 1,2m zaleca się:

- usunięcie gruntów nasypowych pod projektowaną nawierzchnią do głębokości ok. 1,2÷1,5m,
- dogęszczenie i zastabilizowanie pozostawionych w podłożu gruntów nasypowych do wymaganych parametrów nośności odkształcenia,
- ułożenie na tak przygotowanym podłożu warstwy geowłókniny charakteryzującej się dużą wytrzymałością na rozciąganie przy niewielkich wydłużeniach własnych, co zapewni maksymalne ograniczenie odkształceń i podniesienie nośności podłoża,
- wykonstruowanie nowego nasypu budowlanego z piasku średniego zagęszczanego warstwami przy bieżącej kontroli parametrów nośności odkształcenia.

W rejonie występowania nasypów o miąższości poniżej 1,2m zaleca się:

- usunięcie gruntów nasypowych pod projektowaną nawierzchnią do głębokości ok. 70cm,
- dogęszczenie i zastabilizowanie pozostawionych w podłożu gruntów nasypowych do wymaganych parametrów nośności odkształcenia,
- wykonstruowanie nowego nasypu budowlanego z piasku średniego zagęszczanego warstwami przy bieżącej kontroli parametrów nośności odkształcenia.

Na podstawie przeprowadzonych badań, w nawiązaniu do par.8 pkt.2 rozporz. MSWiA z dn.24.09.98r., proponuje się zaklasyfikować omawiany obiekt budowlany w kategorii geotechnicznej pierwszej w prostych warunkach geotechnicznych, i w związku z powyższym **nie wymaga on sporządzenia dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.**

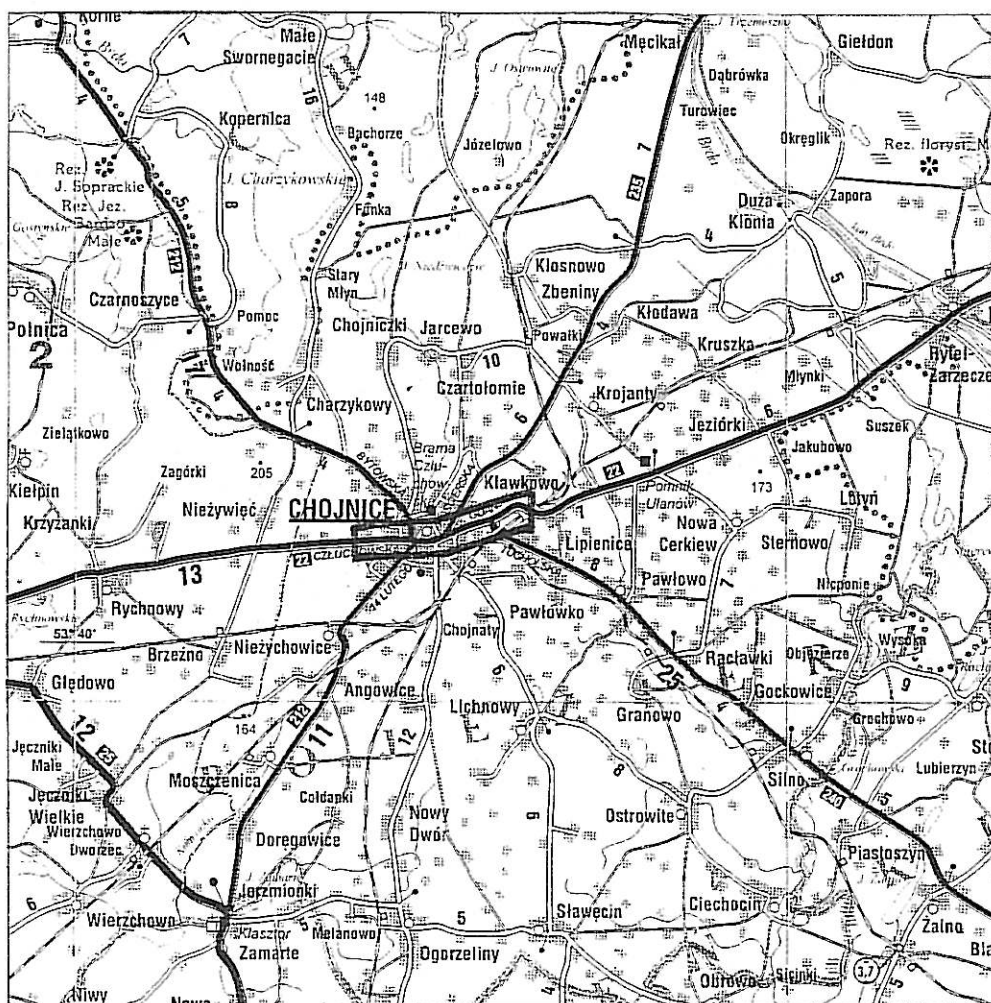

mgr inż. Przemysław Dymek
uprawnienia geologiczne MOŚZNIŁ kat. VII-1149
certyfikat geotechniczny PKG nr 0046
uprawnienie konstrukcyjno-budowlane
WKP/BO/0307/01
projektowe nr 113/PW/94
wykonawcze nr 114/PW/94

Załączniki

Lokalizacja terenu badań na planie ogólnym

w skali 1 : 200 000

Temat: Chojnice



Objaśnienia :

- teren badań

Plan sytuacyjny rozmieszczenia sondowań badawczych

Skala 1 : 1000

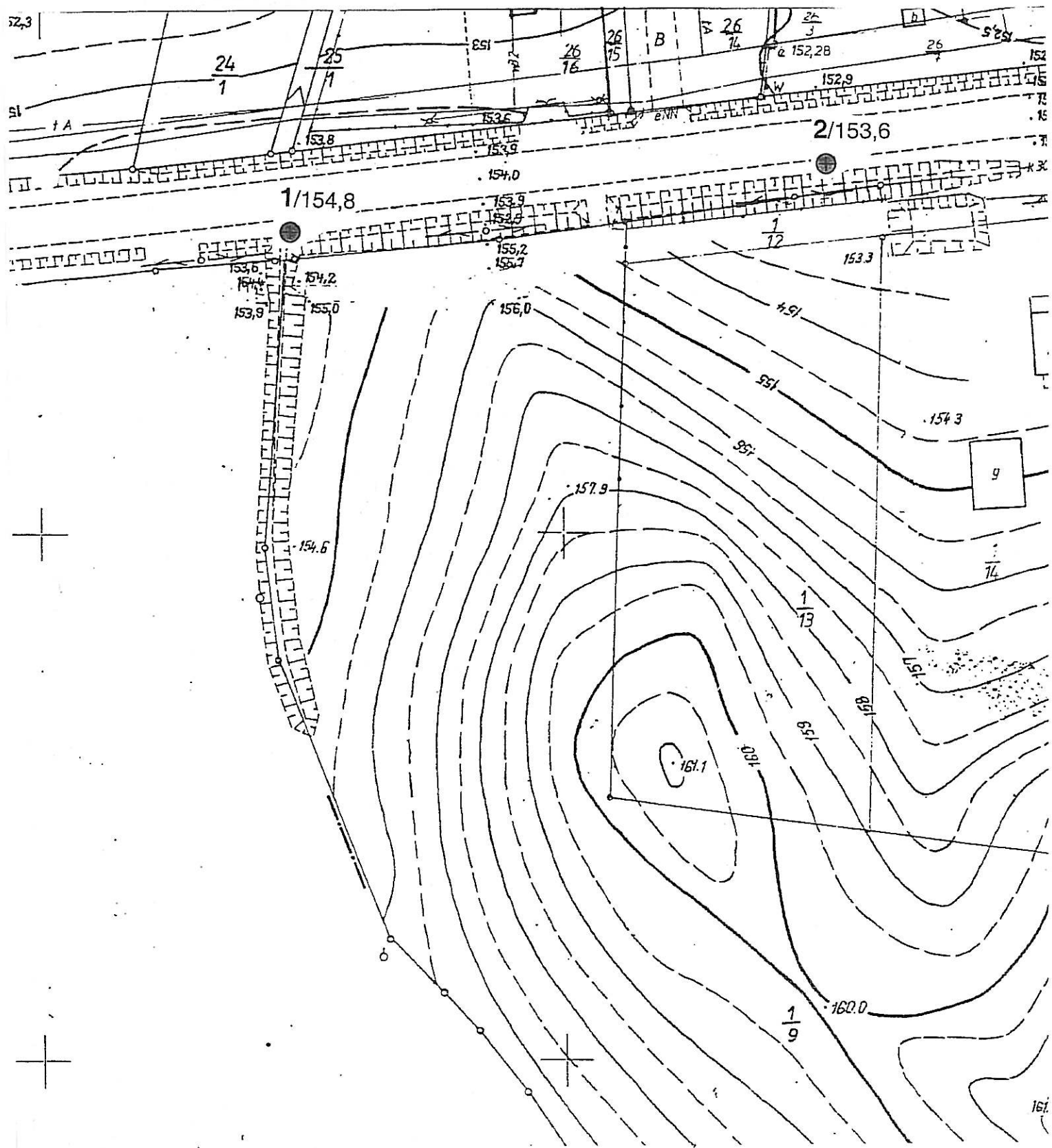
Temat: Chojnice

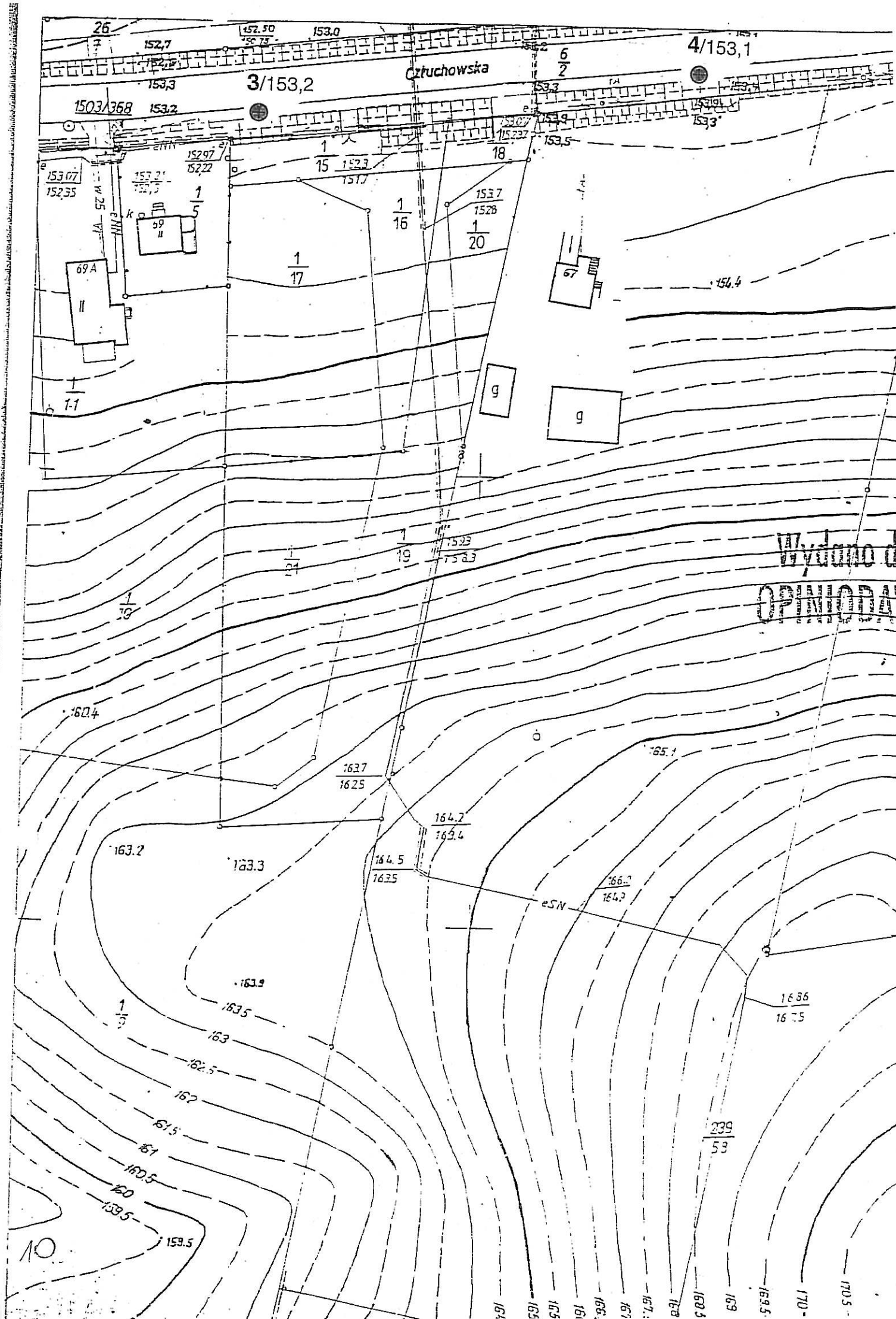
Objaśnienia:

1/154,8

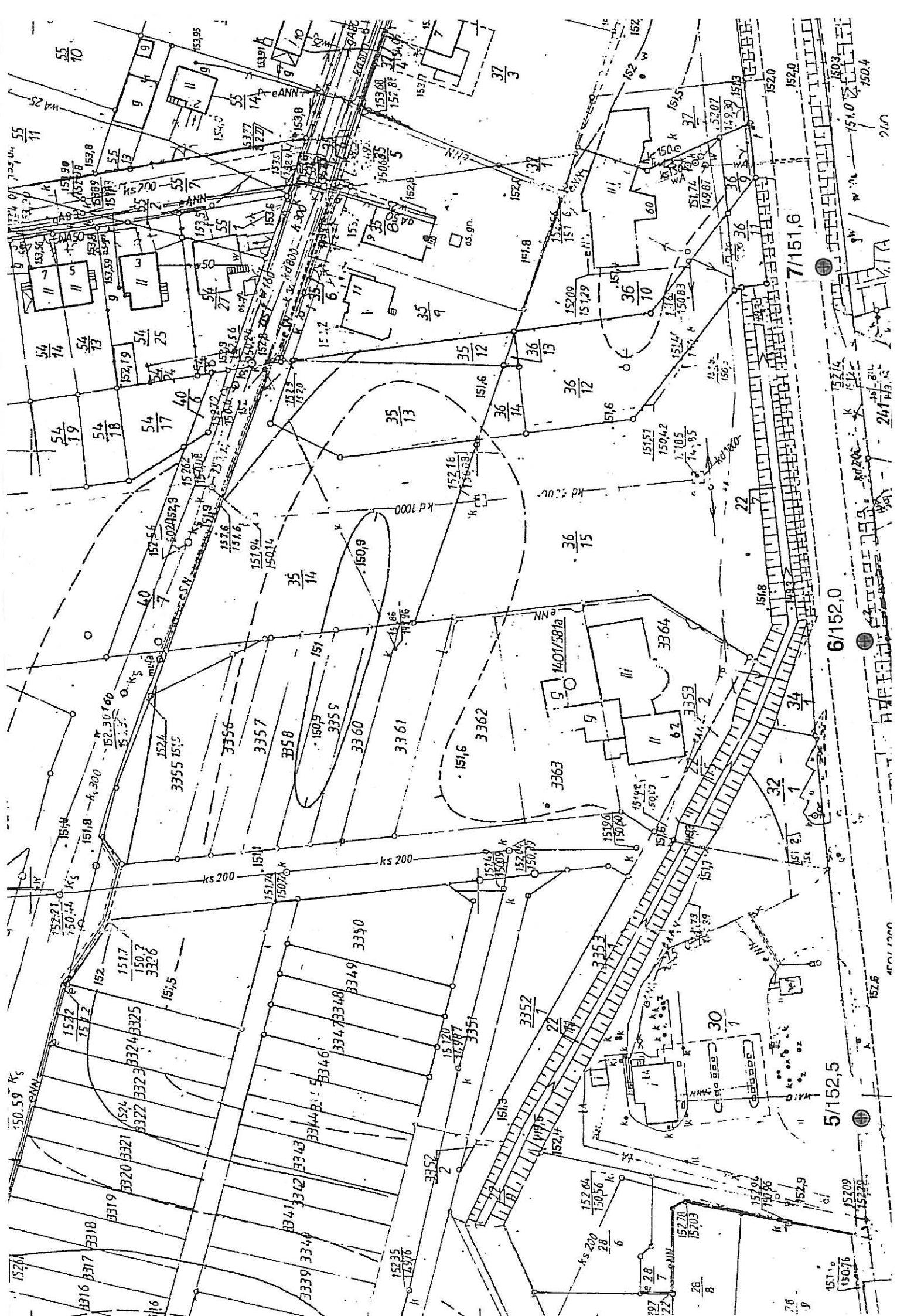


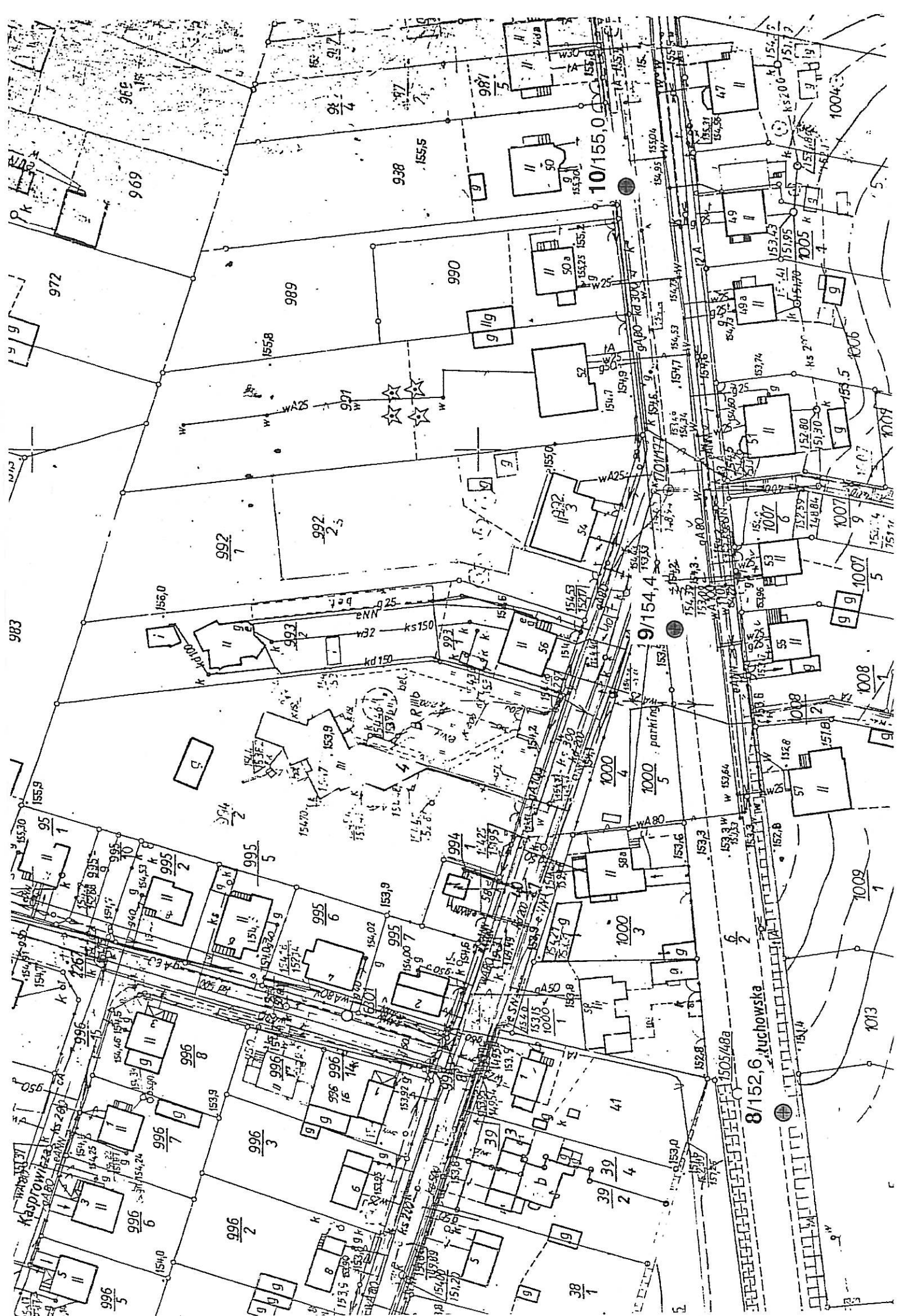
- miejsce, numer i rzędna sondowania próbnikiem przelotowym

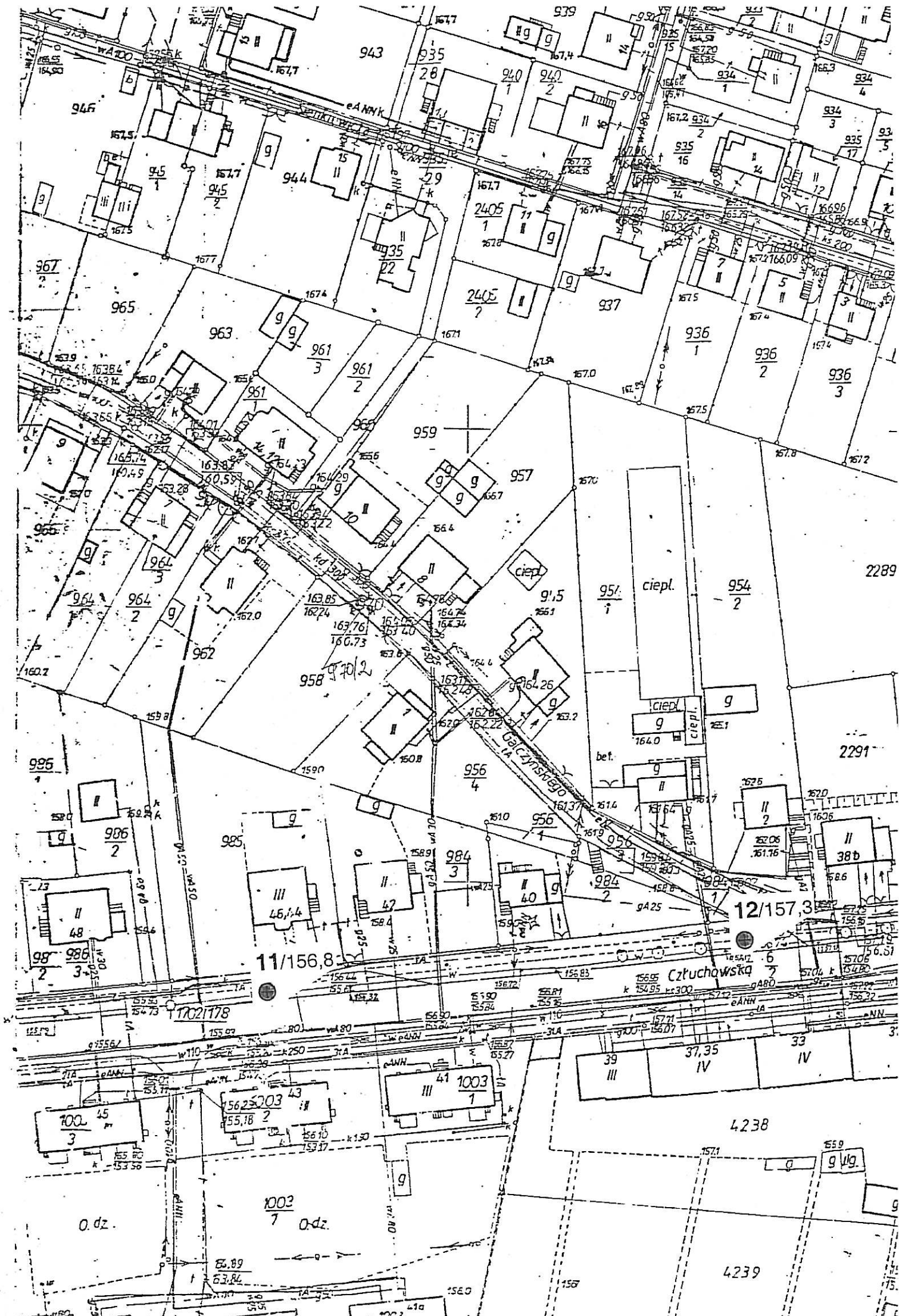


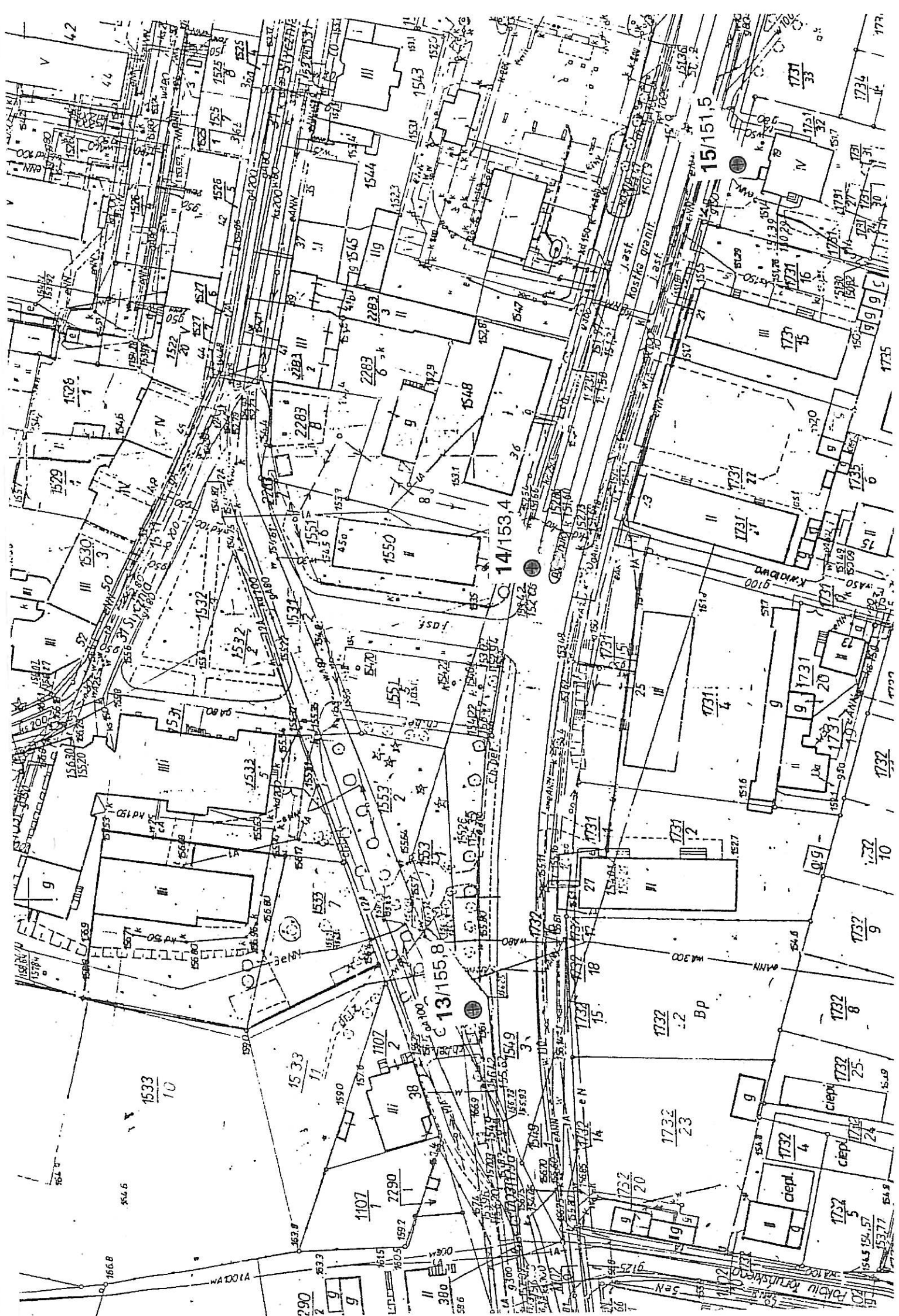


Wydano d
OPINIOD.A



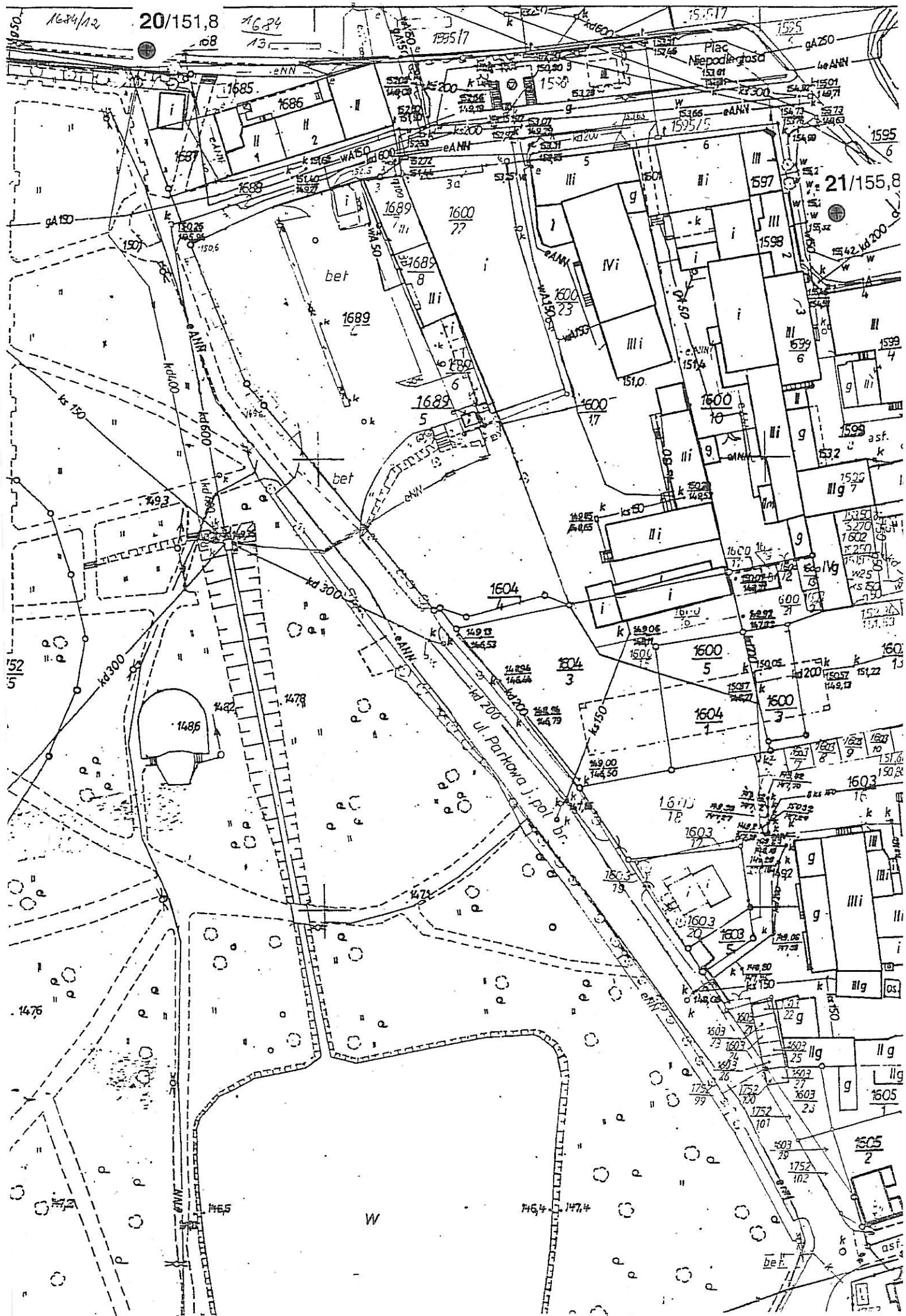


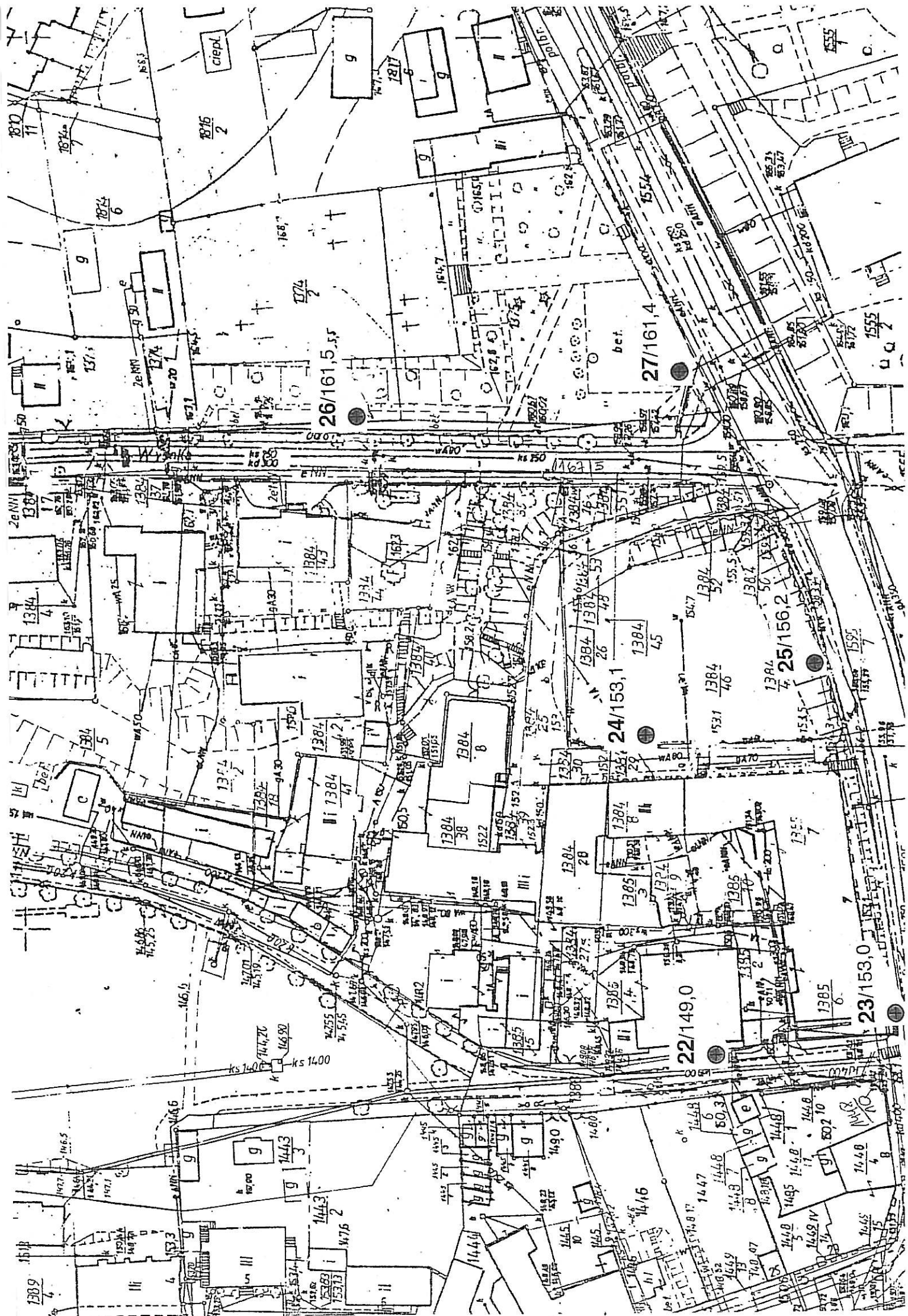


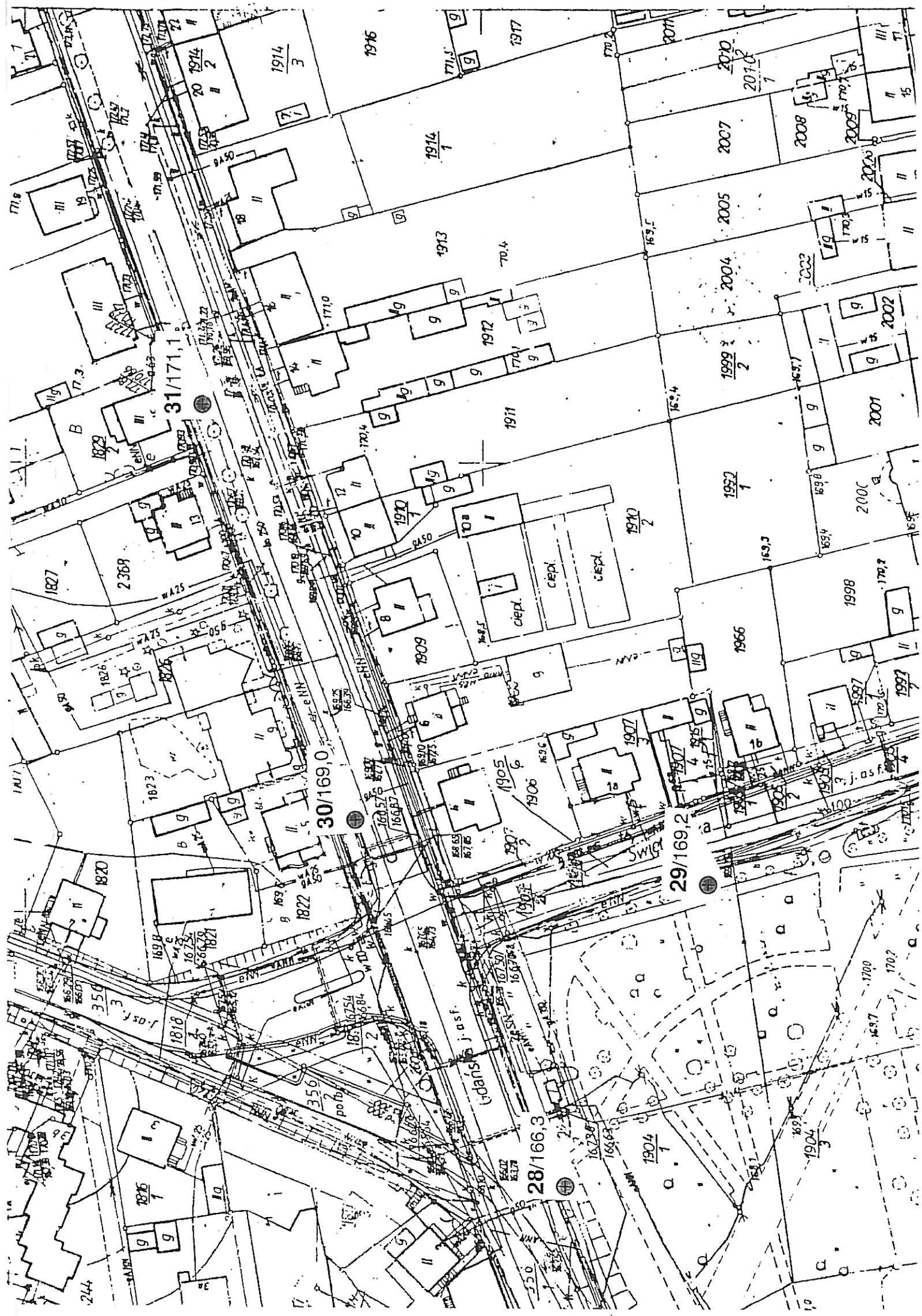




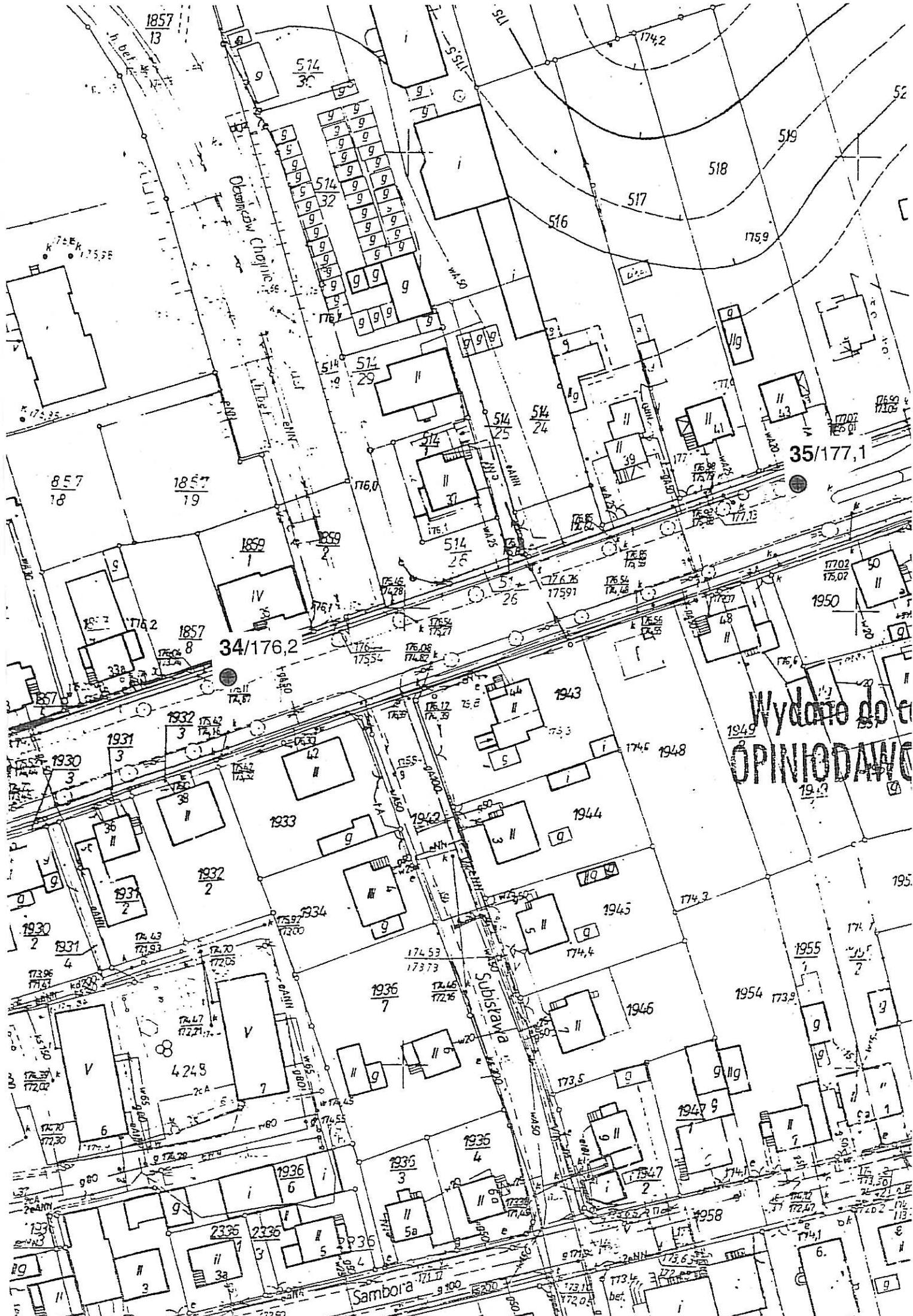




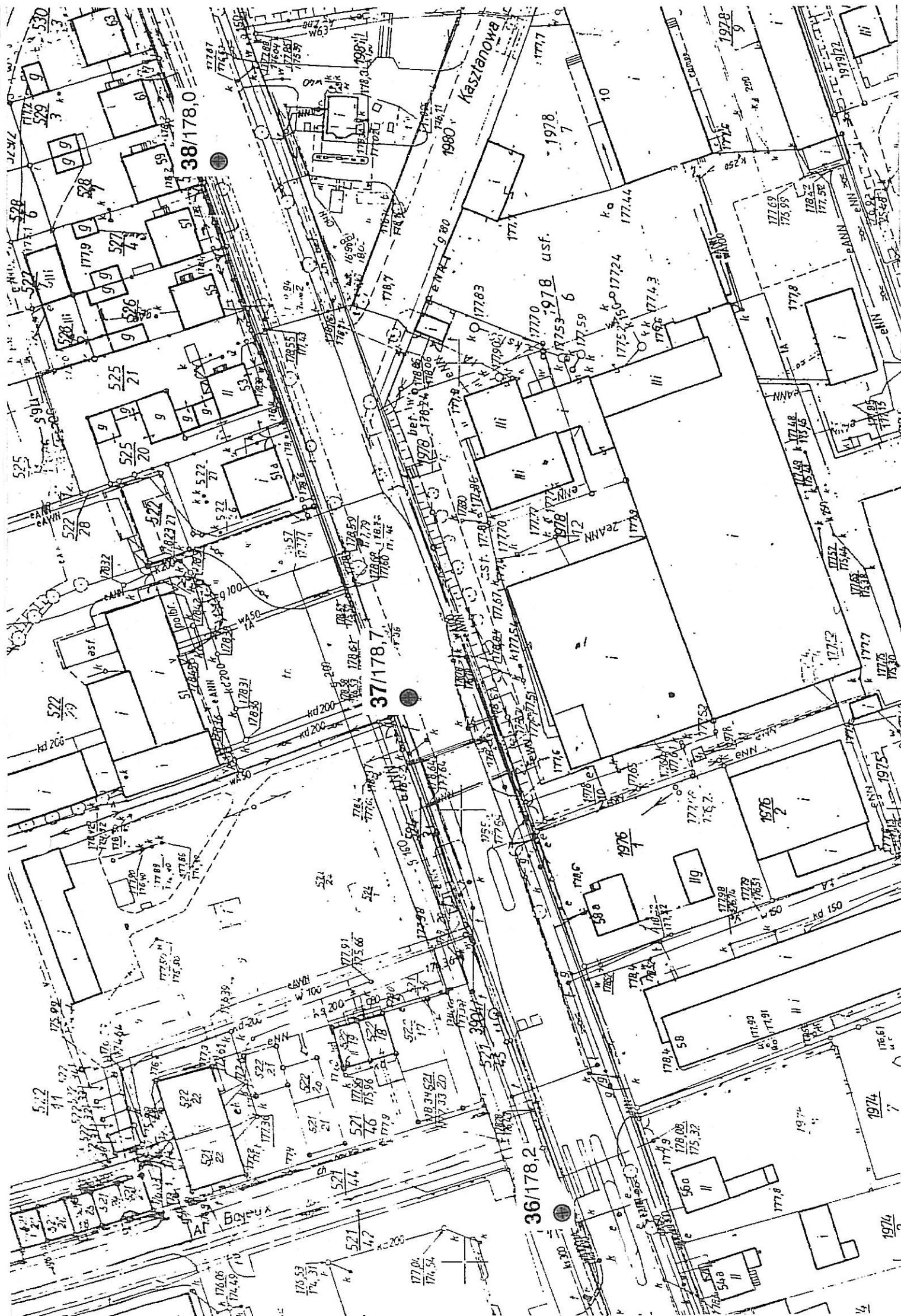


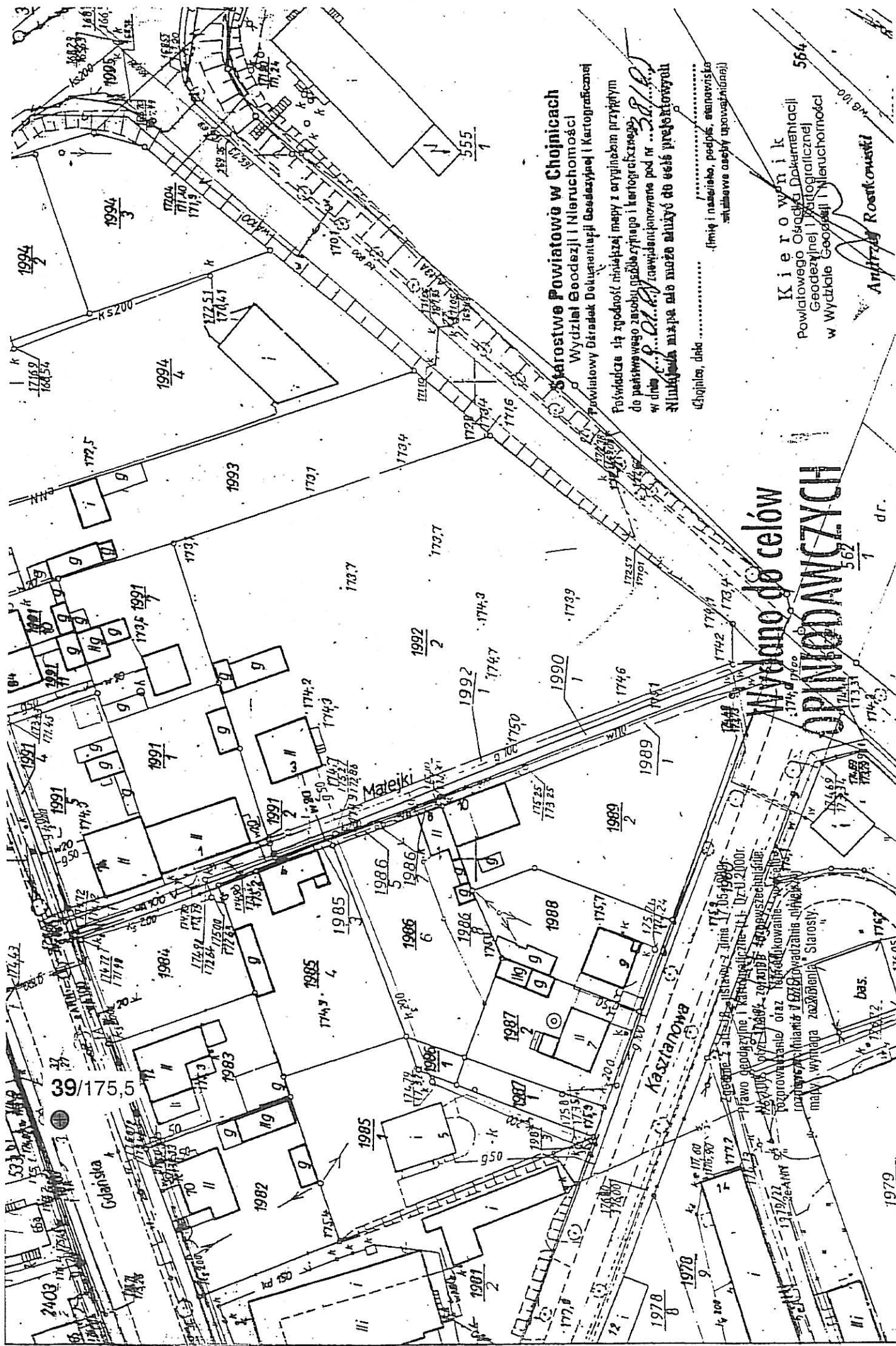






Wydano do c...
OPINIOWA...





Starostwo Powiatowe w Chojnicach

Wydział Geodezji i Nieruchomości

Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezjalnej i Kartograficznej

Podpisuje się zgodność niniejszej mapy z oryginalnym przyrządem

do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

w dniu 19.01.1979 r. ewidencyjnie pod nr 38.100

Niniejsza mapa nie może służyć do celów projektowych

Chojnica, dnia

(imię i nazwisko, podpis, stanowisko)

stanowisko osoby upoważnionej

Wziano do celów
OPINIOWAWCZYCH

Kierownik

Powiatowego Ośrodka Dokumentacji

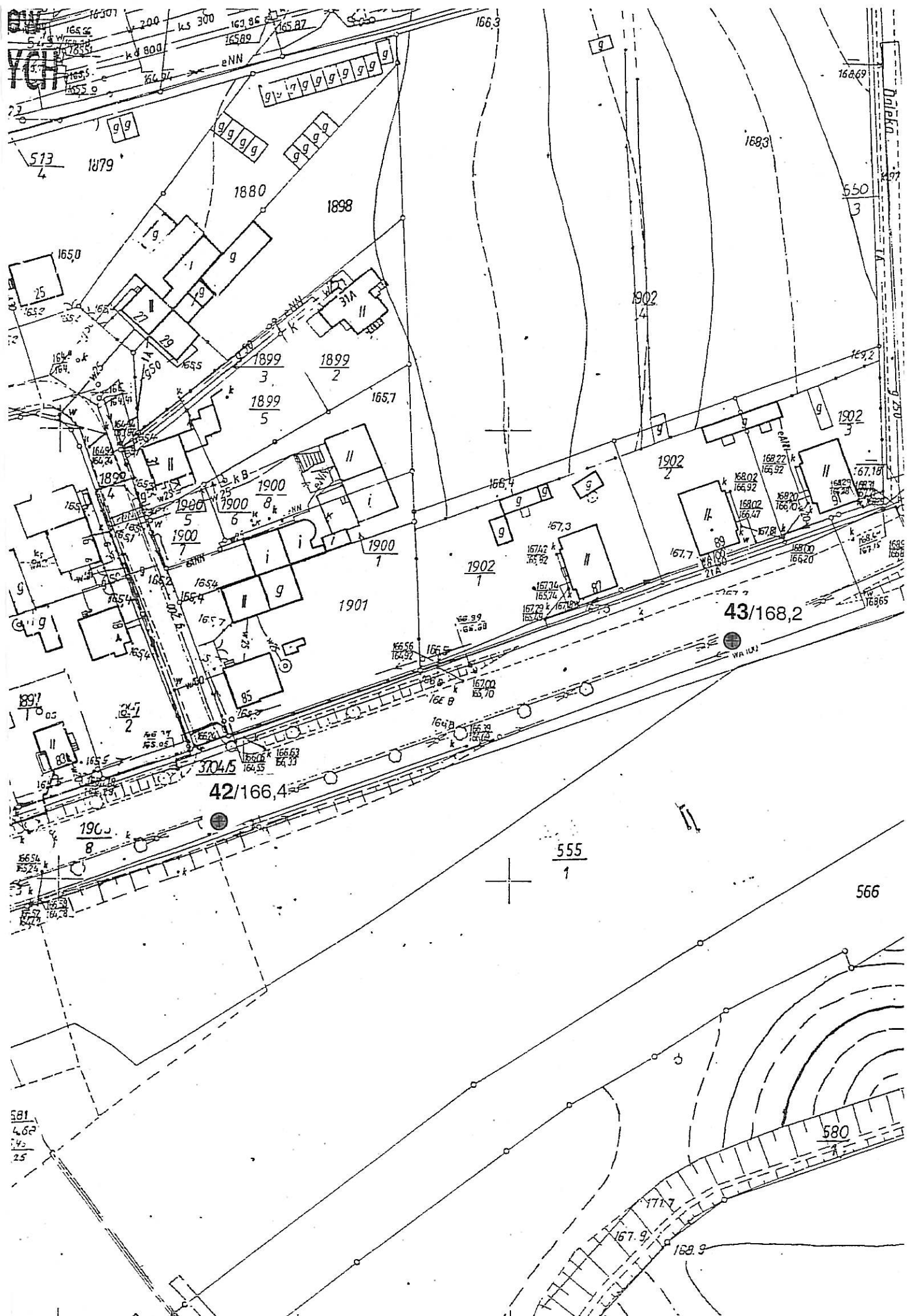
Geodezjalnej i Kartograficznej

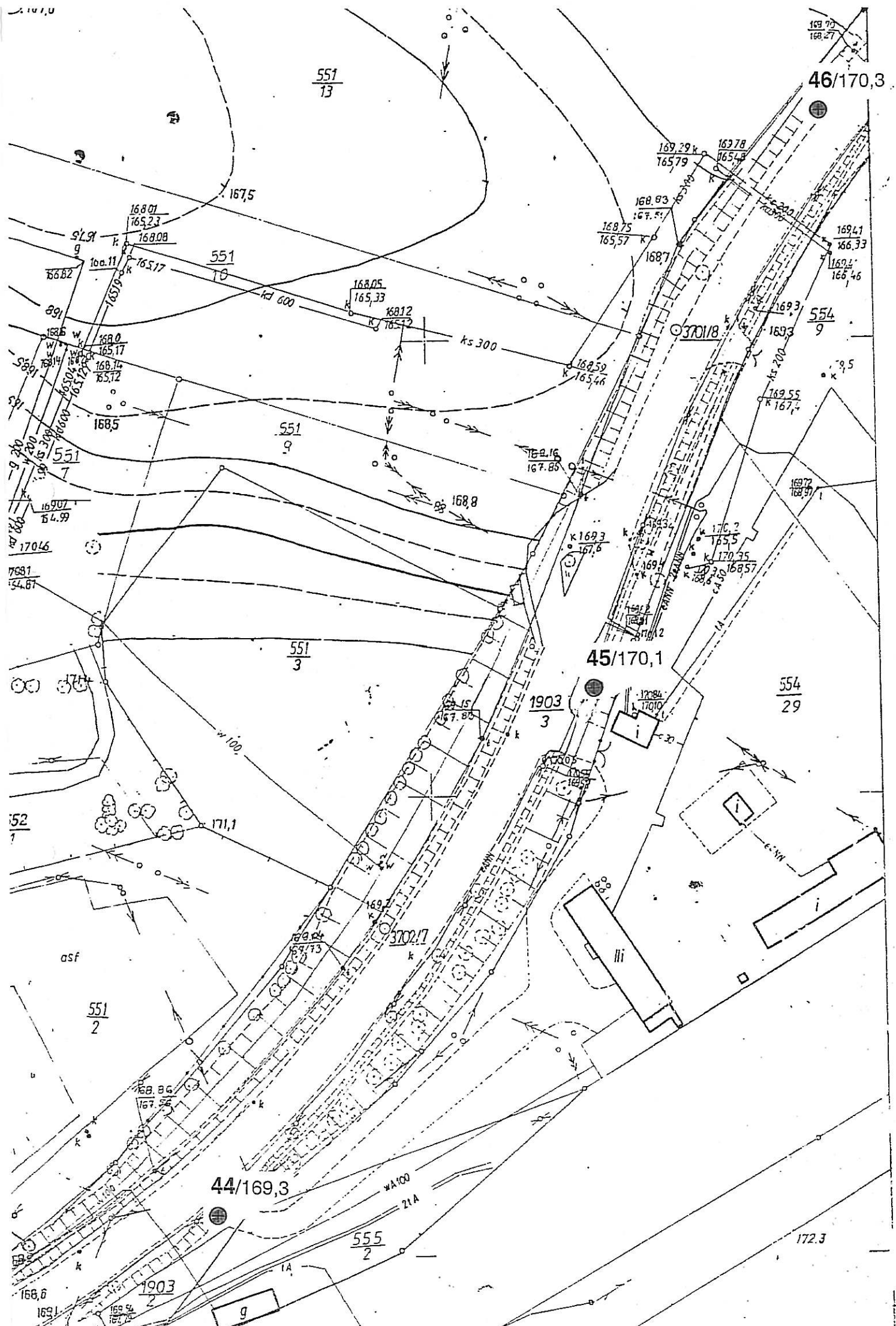
w Wydziale Geodezji i Nieruchomości

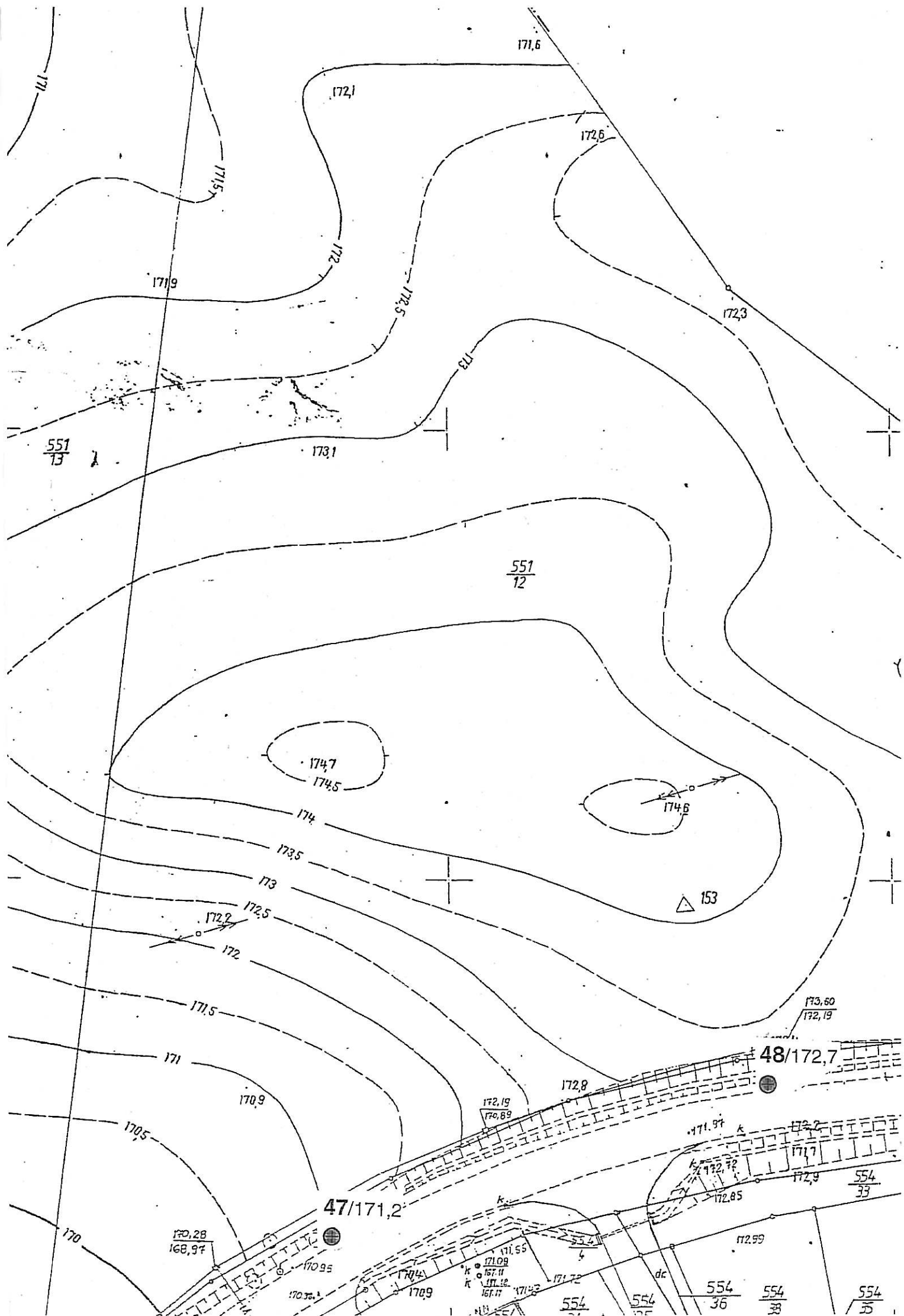
Andrzej Roszkowski

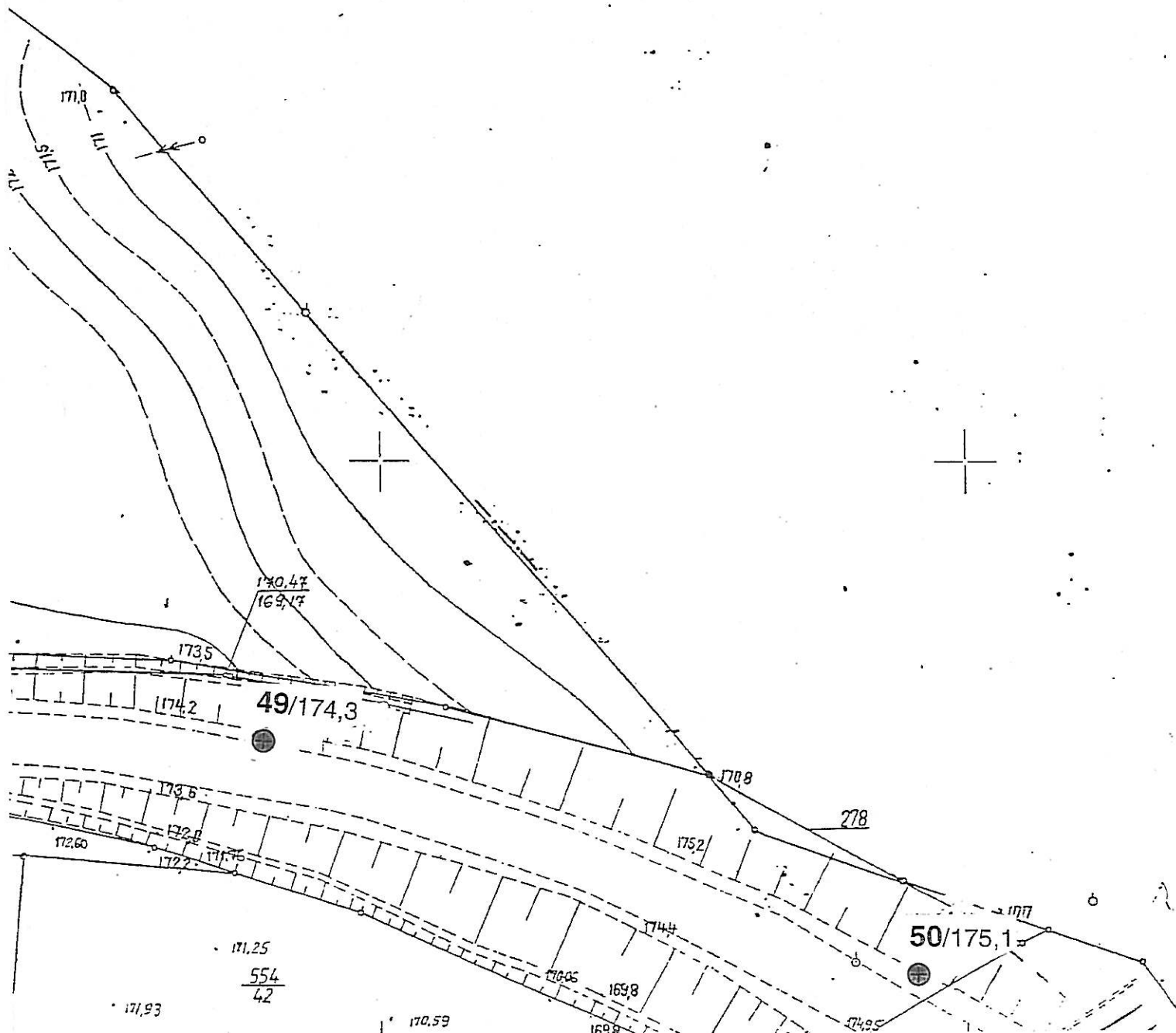
564











Objaśnienia symboli użytych na przekrojach geotechnicznych i metrykach sondowania

Grunty mineralne rodzime

Grs	gruz skalny
KW	wietrzelnina
KWg	wietrzelnina gliniasta
KR	rumosz
KRg	rumosz gliniasty
KO	otoczaki
K	kamienie
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	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty

Grunty organiczne rodzime

H	grunt próchniczny
Nmp	namuł piaszczysty
Nmg	namuł gliniasty
T	torf
Gy	gytia

Grunty nietypowe

Gb	gleba
Kr	kreda jeziorna
WB	węgiel brunatny
WK	węgiel kamienny

Grunty nasypowe

nN	nasyp niekontrolowany
nB	nasyp budowlany

Domieszki

C	cegła
B	beton
D	drewno
Tł	tluczeń
Żł	żużel
Grb	gruz budowlany
H	próchnica
CaCO ₃	węglan wapnia

Znaki dodatkowe

[]	określenie składu nasypu
+	domieszki
//	przewarstwienia
/	pogranicze innego gruntu

Stany gruntów niespoistych

∴ In	luźny
⊙ szg	średnio zagęszczony
⊗ zg	zagęszczony
⊕ bzg	bardzo zagęszczony

Stany gruntów spoistych

⊗ zw	zwarty
○ pzw	półzwarty
● tpl	twardoplastyczny
● pl	plastyczny
● mpl	miękkoplastyczny
● ptn	płynny
1/2/1	ilość wałeczków
m.sp.	grunt mało spoisty

Wilgotność gruntów

s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
n	nawodniony

Inne oznaczenia

3	numer otworu
2A	numer otworu archiwalnego
53,89	rzędna wysokościowa otworu
II - II	numer przekroju geotechnicznego
N- -S	kierunek przekroju
=====	linia podziału geologicznego
-----	linia podziału geotechnicznego
IVa	numer warstwy geotechnicznej
I _p =0,45	stopień zagęszczenia
I _L =0,27	stopień plastyczności
NU	próbka o naturalnym uziarnieniu
NW	próbka o naturalnej wilgotności
NNS	próbka o nienaruszonej strukturze

Obserwacje wody gruntowej

ZWG	zwierciadło wody gruntowej
▽▽	poziom swobodnego ZWG
▽	nawiercony ZWG
▽	ustabilizowany ZWG
~~~~~	sączenie wody gruntowej
s	otwór suchy
2,80m ppt	rzędna ZWG poniżej poziomu terenu

# OPIS GEOLOGICZNY I GEOTECHNICZNY

**Temat:** Chojnice


Opis geologiczny			Opis geotechniczny					
Stratygrafia		Oznaczenie kolorystyczne	Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Symbol konsolidacji	Wilgotność	Stan gruntu	
Symbol	Rodzaj osadów						Stopień zagęszczenia $I_D$	Stopień plastyczności $I_L$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Qh</b>	Osady kulturowe		I	nN	-	w	ln	tpl
	Gleba			PdH	-	w	ln	-
<b>Qh</b>  <b>/</b>  <b>Qp</b>	Eluvia glin zwałowych		IIa	P $\pi$ ,Pd	-	w n	0,35÷ 0,45	-
			IIb	Ps,Pr	-	w n	0,35÷ 0,45	-
			IIc	G $\pi$	C	w	-	<0,00
			IId	G $\pi$	C	w	-	0,05÷ 0,10
			IIf	Pg	C	w	-	0,20÷ 0,25
			IIf	Pg	C	w	-	0,35÷ 0,40
<b>Qp</b>	Osady zwałowe zlodowacenia północnopolskiej fazy poznańskiej		IIIa	Pd	-	w n	0,50÷ 0,60	-
			IIIb	Ps,Pr	-	w	0,50÷ 0,60	-
			IIIc	Pg	B	w	-	<0,00
			IIId	Pg,Gp,G $\pi$ z	B	w	-	0,05÷ 0,10
			IIIe	Pp,Pg,Gp	B	w	-	0,20÷ 0,25
			IIIf	Gp	B	w	-	0,30÷ 0,35

Temat: Chojnice

Załącznik 4.1

## Profile geotechniczne

Skala 1 : 50

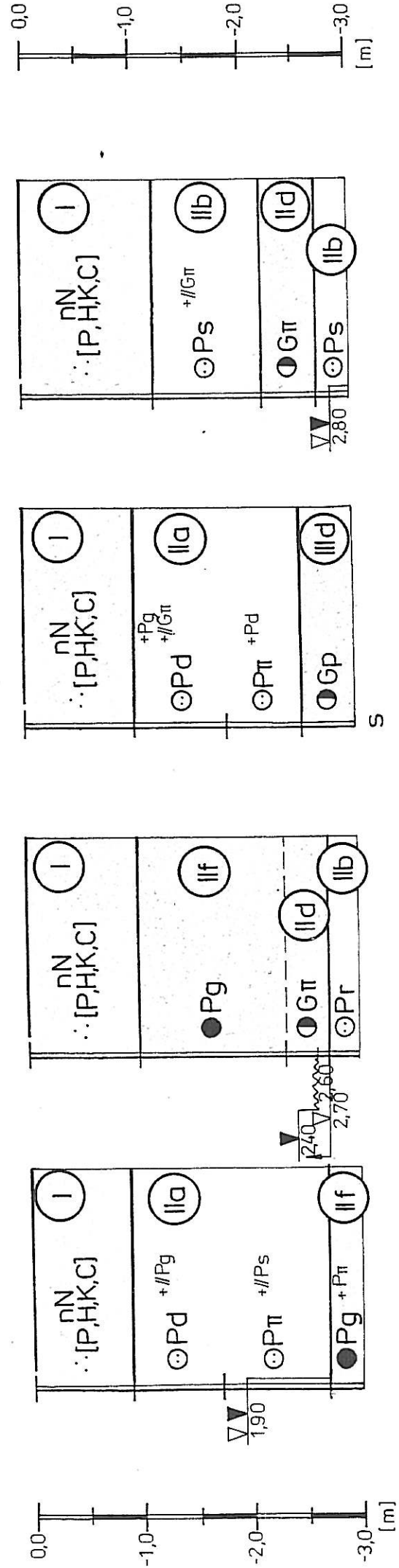
  
Inż. Przemysław Wysocki  
uprawnienia geologiczne MOSZ Nr 1411149  
certyfikat geotechniczny PKG nr 00-06  
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane  
WKP/BO/0907/01  
projektowa nr 113/PW/94  
wykonawcza nr 114/PW/94  
60-271 Poznań, ul. Artystów 29/33  
tel./fax (0 prefix-61) 872 67 38, GSM 0 501 615 088

1  
154,8

2  
153,6

3  
153,2

4  
153,1



3,0 [m] głębokość


3,0

3,0

3,0

# Profile geotechniczne

Skala 1 : 50

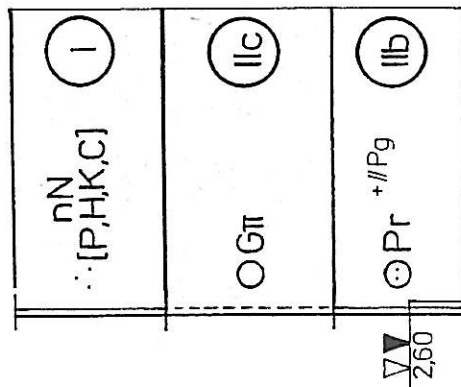
  
mgr inż. Przemysław Wysocki  
uprawnienia geologiczne MOSZ Nr. VII-1149  
certyfikat geotechniczny PKG nr 0048  
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane  
WKP/BDO/0907/01  
projektowe nr 113/PW/94  
wykonawcze nr 114/PW/94  
60-271 Poznań, ul. Arciszewskiego 29/33  
tel./fax (0-61) 872 67 38, GSM: 0-501 616 088

5  
152,5

6  
152,0

7  
151,6

8  
152,6

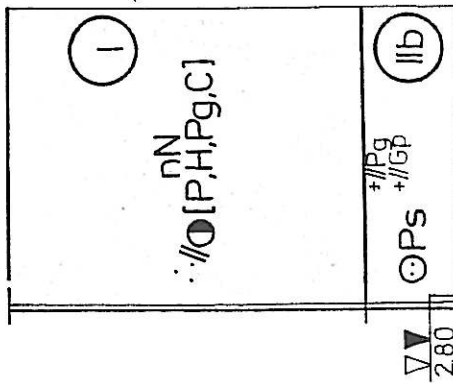


3,0

3,0

3,0

3,0 [m] głębokość



3,0 [m] głębokość



# Profile geotechniczne

Skala 1 : 50

*P. Kucharski*

mgr inż. Przemysław Kucharski  
uprawnienia geologiczne MSZ nr 1140  
specjalizacja geotechniczna PKG nr 0048  
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane  
WKP/BQ/0907/01

ul. Główna nr 113/PW/94

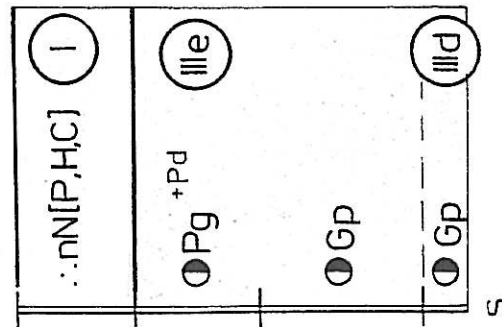
60-771 Poznań, ul. Arctowskiego 29/33  
tel./fax: 61 872 67 30, 61 872 67 33

$$\frac{9}{154,4}$$

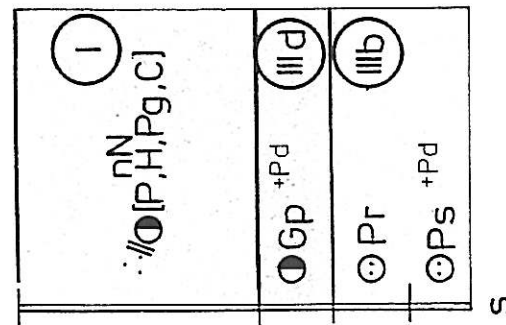
$$\frac{10}{155,0}$$

$$\frac{11}{156,4}$$

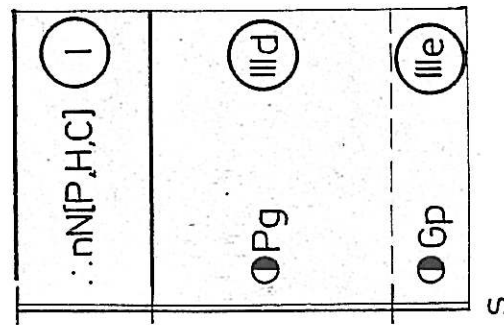
$$\frac{12}{157,3}$$



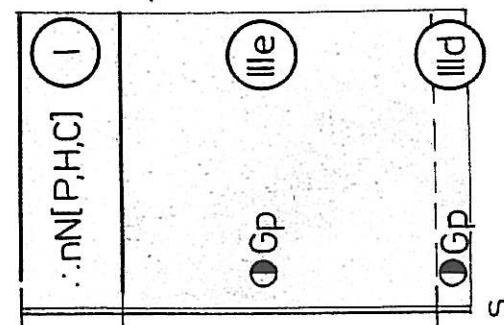
3,0



3,0



3,0




3,0 [m] głębokość



Temat: Chojnice

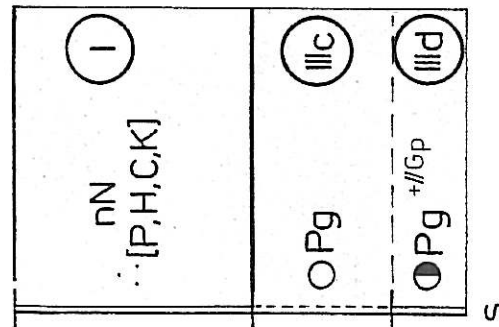
Załącznik 4.4

  
mgr inż. Piotr J. J.  
uprawnienia geologiczne MOSZ nr 149  
certyfikat geotechniczny PKG nr 0048  
sprawienia konstrukcyjno-budowlane  
WKP/BO/0907/01  
projektowe nr 113/PW/94  
wykonawcze nr 114/PW/94  
RD-271 Poznań, ul. Arciszewskiego 29/33  
tel./fax (0-61) 872 67 38 e-mail: s@p.w.94

## Profile geotechniczne

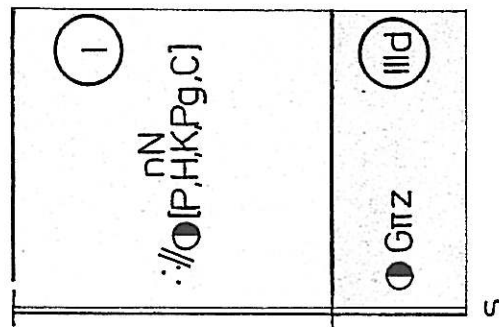
Skala 1 : 50

13  
155,8



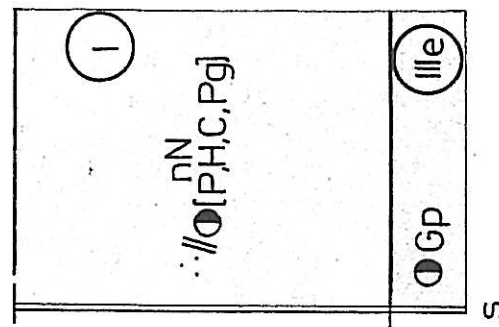
3,0

14  
153,4



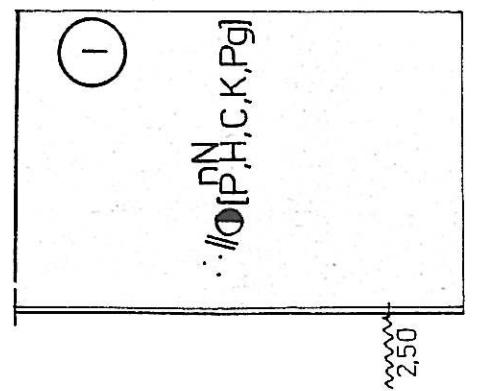
3,0

15  
151,5



3,0

16  
151,1



3,0 [m] głębokość

# Profile geotechniczne

Skala 1 : 50

60-271 Poznań ul. Ariszewskiego 29/31  
tel./fax (0 61) 872 67 34 e-mail: 3 541 5 5 088

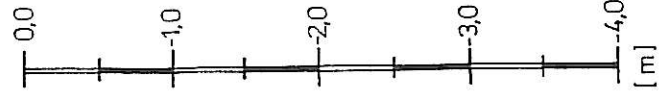
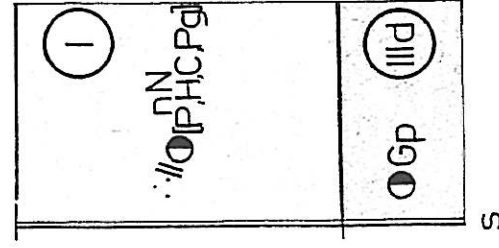
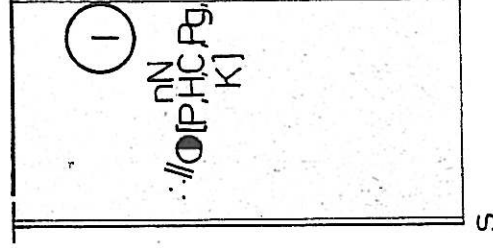
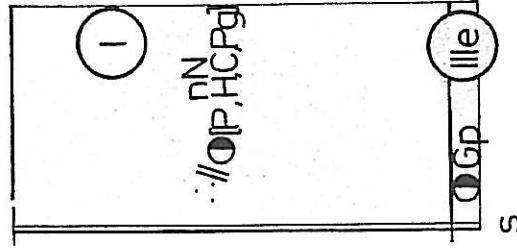
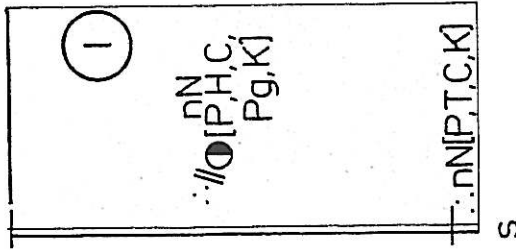
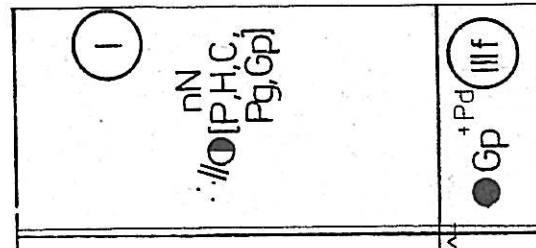
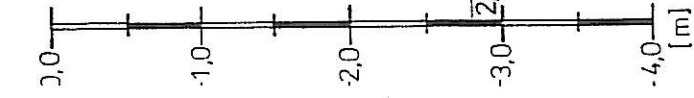
17  
151,4

18  
151,2

19  
150,6

20  
151,8

21  
155,8



3,5

3,1

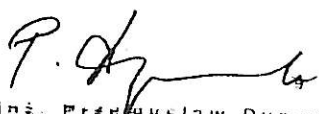
3,1

3,0

3,0 [m] głębokość

## Profile geotechniczne

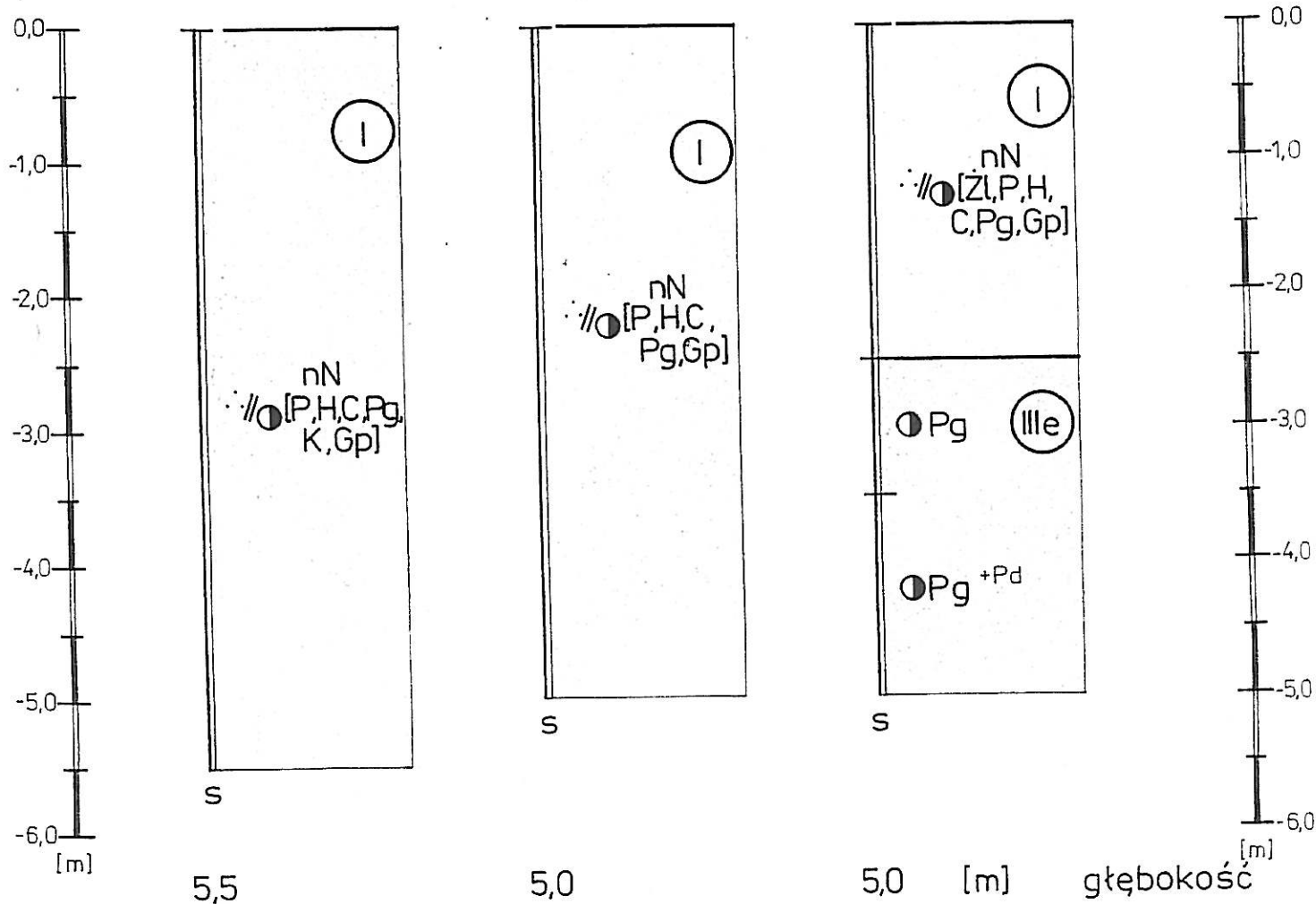
Skala 1 : 50

  
mgr inż. Przemysław Dymek  
uprawnienia geologiczne MOŚZNIL kat. VII-1149  
certyfikat geotechniczny PKG nr 0046  
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane  
WKP/BO/0907/01  
projektowe nr 113/PW/94  
wykonawcze nr 114/PW/94  
60-271 Poznań, ul. Arciszewskiego 29/33  
tel./fax (0-61) 872 67 38, GSM 0-501 616 088

22  
149,0

23  
153,0

24  
153,1



## Profile geotechniczne

Skala 1 : 50

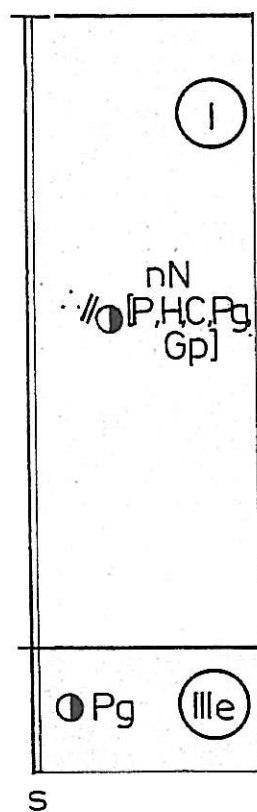
*P. Dymek*

mgr inż. Przemysław Dymek  
uprawnienia geologiczne MOŚZNIK, VII/1149  
certyfikat geotechniczny PKG nr 0046  
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane  
WKP/BO/0907/01  
projektowe nr 113/PW/94  
wykonawcze nr 114/PW/94  
60-271 Poznań, ul. Arciszewskiego 29/33  
tel./fax (0-61) 872 67 38, GSM 0-501 616 088

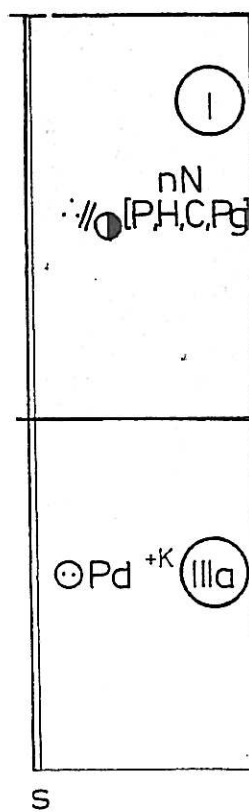
25  
156,2

26  
161,5

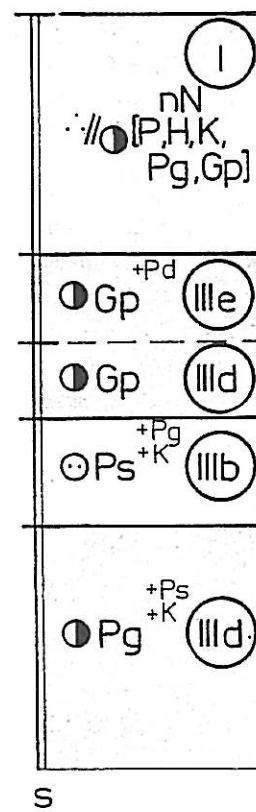
27  
161,4



5,0



5,0



5,0

[m]

głębokość







Pracownia  
Inżyniersko-Usługowa

Temat: Chojnice

Załącznik 4.8

## Profile geotechniczne Skala 1 : 50

*P. Dyrek*

mgr inż. Przemysław Dyrek  
uprawnienia geologiczne MDSZNL kat. VII.1149  
certyfikat geotechniczny PKG nr 0046  
uprawnienia konstrukcyjne-budowlane  
WKP/BO/0907/01

projektowe nr 114/PW/94

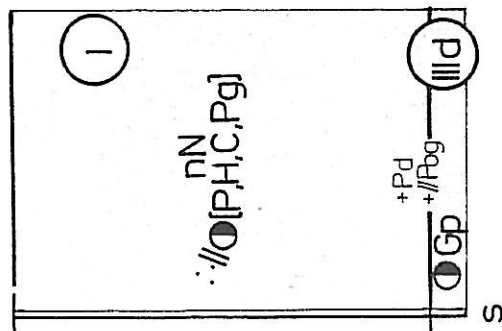
60-271 Poznań, ul. Arciszewskiego 29/33  
tel./fax (0-61) 472 67 06, GSM 9 50 5 65 988

$$\frac{28}{166,3}$$

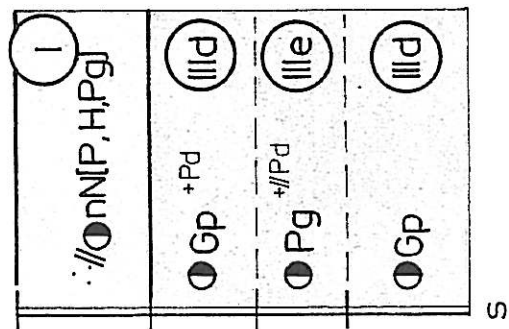
$$\frac{29}{169,2}$$

$$\frac{30}{169,0}$$

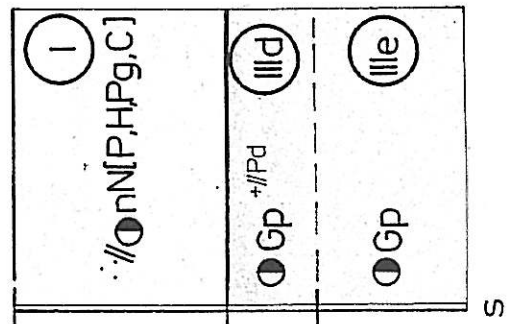
$$\frac{31}{171,1}$$



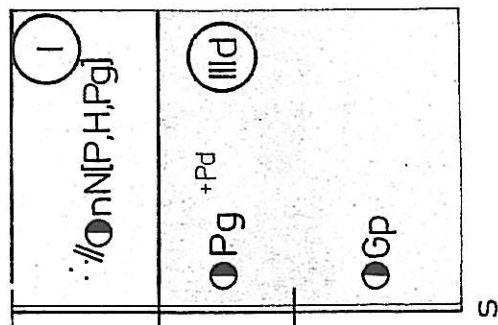
3,0



3,0



3,0



3,0 [m] głębokość



*[Signature]*

mgr inż. Przemysław Dymek  
uprawnienia geologiczne MOSZNIK VII-1149  
certyfikat geotechniczny PKG nr 0046  
wzrost: 18.05.1984  
projektowa nr 113/pw/94  
wykonawca nr 114/pw/94  
60-271 Poznań, ul. Arciszewskiego 29/33  
tel./fax (0-61) 672 67 38, GSM 0 501 615 088

## Profile geotechniczne

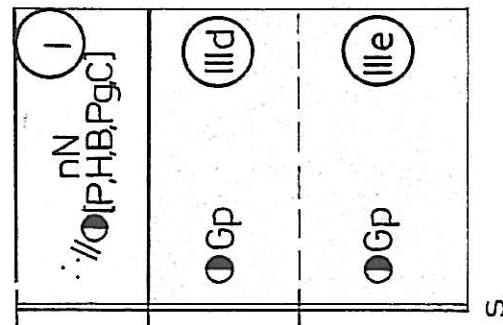
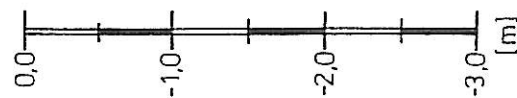
Skala 1 : 50

$$\frac{32}{173,8}$$

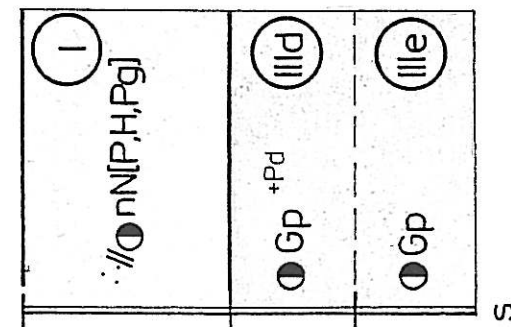
$$\frac{33}{174,4}$$

$$\frac{34}{176,2}$$

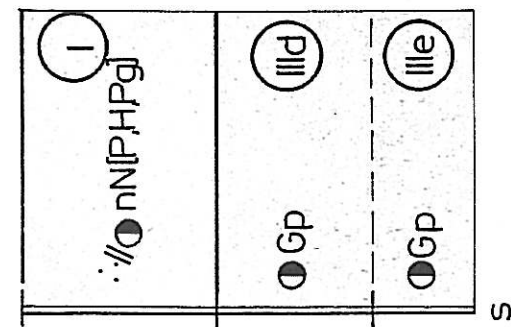
$$\frac{35}{177,1}$$



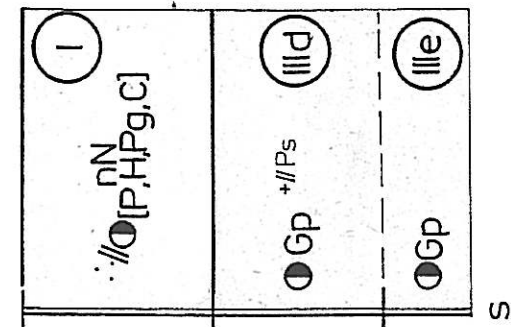
3,0



3,0



3,0



3,0 [m] głębokość



# Profile geotechniczne

Skala 1 : 50



mgr inż. Przemysław Dymek  
uprawnienia geologiczne MOSZNIK kat. VII-11-49  
certyfikat geotechniczny PKG nr 0046  
opracowania konstrukcyjno-budowlane  
WKP/BQ/0907/01

projektowe nr 113/PW/94  
wykonawcze nr 114/PW/94

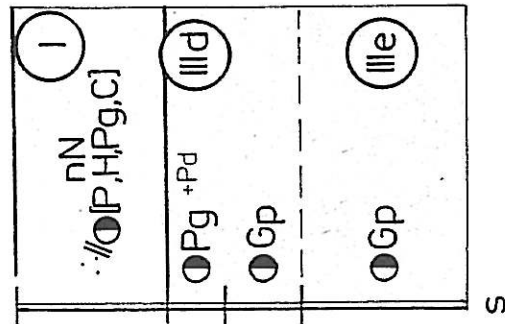
60-271 Poznań, ul. Arciszewskiego 29/33  
tel./fax (0-61) 872 67 38, GSM: 0-501 616 668

$$\frac{36}{178,2}$$

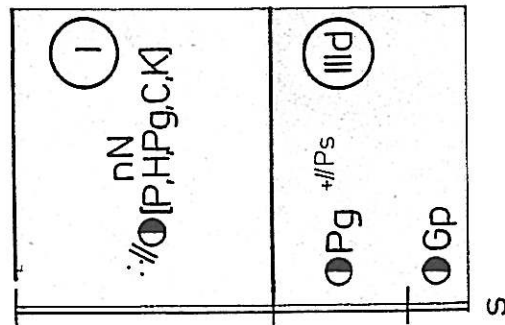
$$\frac{37}{178,7}$$

$$\frac{38}{178,0}$$

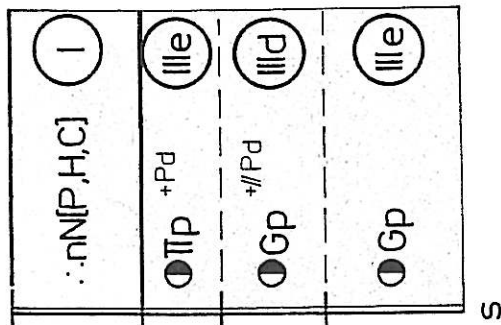
$$\frac{39}{175,5}$$



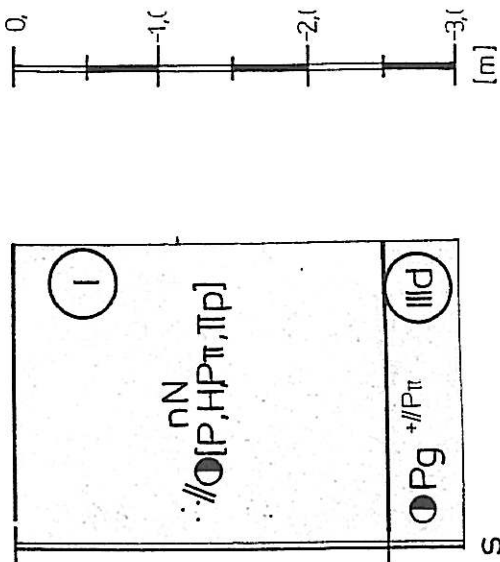
3,0



3,0



3,0




3,0 [m] głębokość

Temat: Chojnice

Załącznik 4.11

# Profile geotechniczne

Skala 1 : 50

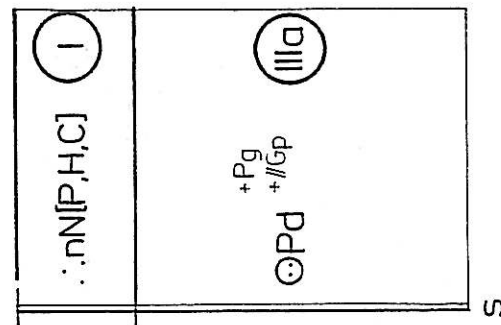
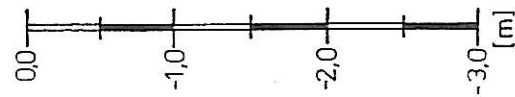
  
mgr inż. Paweł Budynek  
uprawnienia geologiczne MOSZ Nr. VII-1149  
certyfikat geotechniczny PKG nr 00-06  
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane  
WKP/B/O/0907/01  
projektowe nr 113/PW/04  
wykonawcze nr 114/PW/04  
60-271 Poznań, ul. Artyzewska 29/33  
tel./fax (0 61) 872 67 38, GSM: 0 501 616 088

$$\frac{40}{171,4}$$

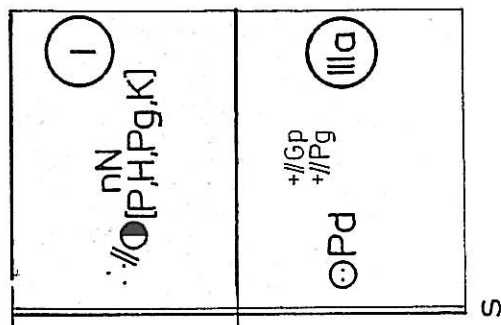
$$\frac{41}{168,0}$$

$$\frac{42}{166,4}$$

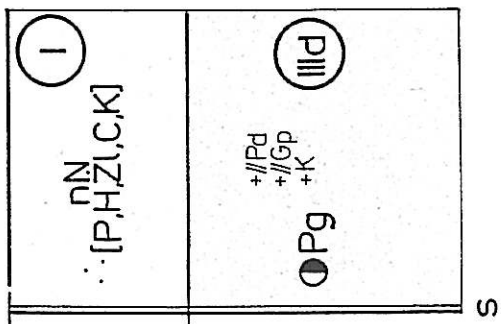
$$\frac{43}{168,2}$$



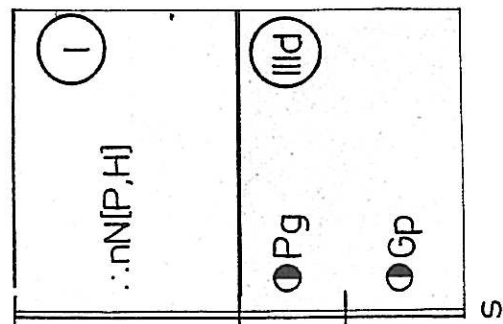
3,0



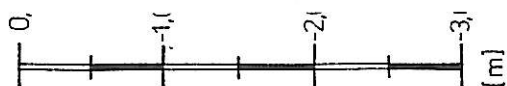
3,0



3,0




3,0 [m] głębokość





# Profile geotechniczne

Skala 1 : 50

  
mgr inż. Przemysław Jędrzejewski  
uprawnienia geotechniczne MOSZ nr 123 456 VII-1149  
certyfikat geotechniczny PKG nr 10048  
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane  
WKP/B/0907/01  
projektowe nr 113/PW/94  
wykonawcze nr 114/PW/94  
60-271 Poznań, ul. Artyzewska 29/33  
tel./fax (0-prelax-61) 872 67 38, GSM 3 501 5 088

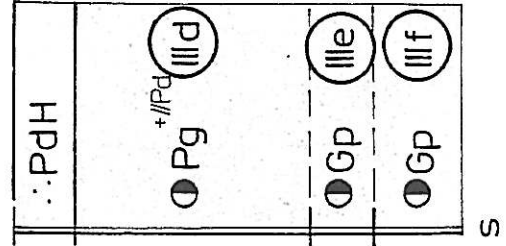
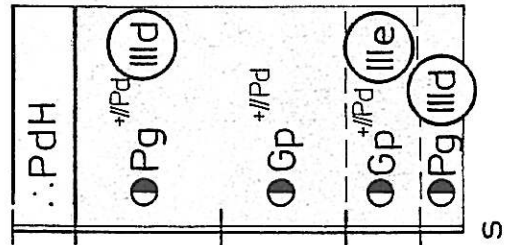
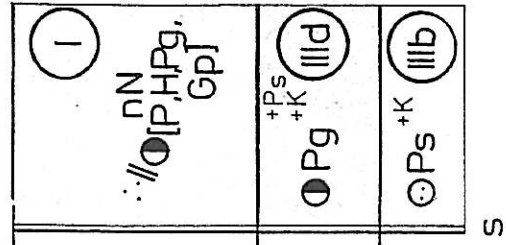
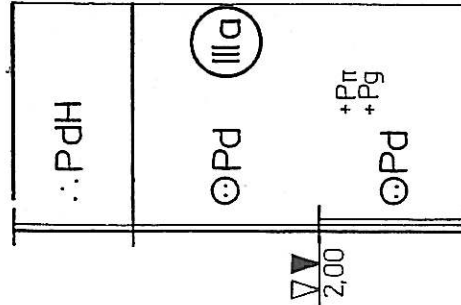
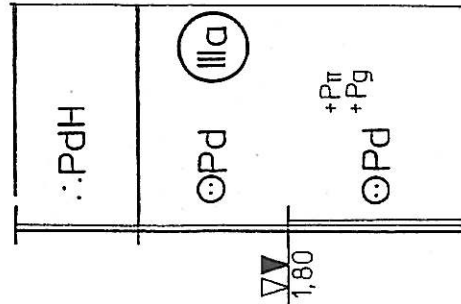
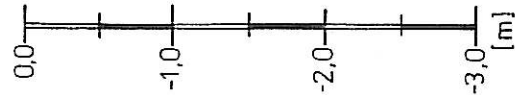
44  
169,3

45  
170,1

46  
170,3

47  
171,2

48  
172,7



3,0

3,0

3,0

3,0

3,0 [m] głębokość

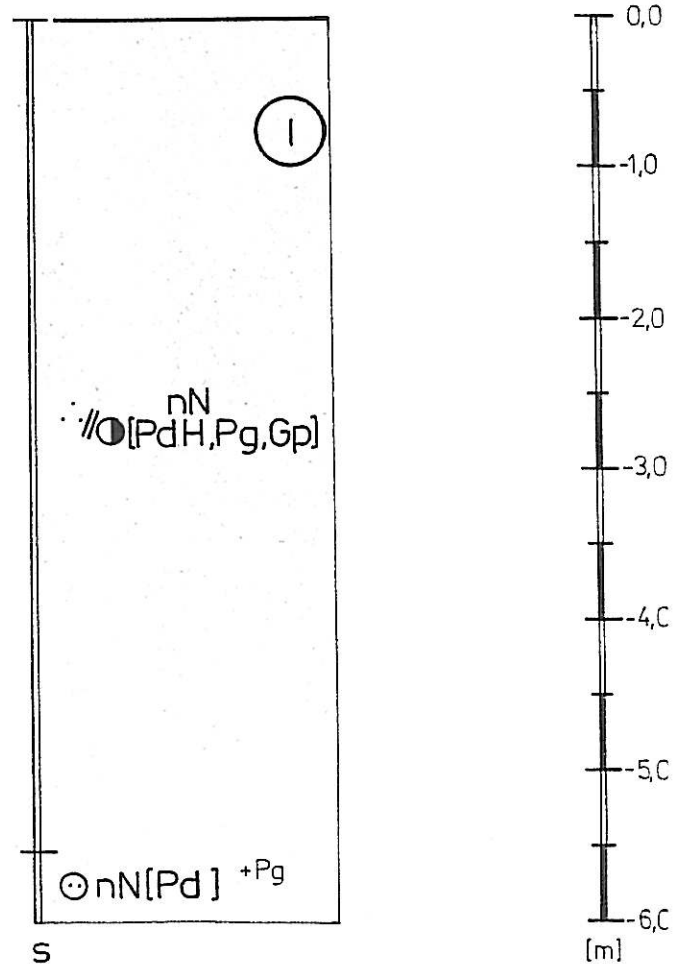
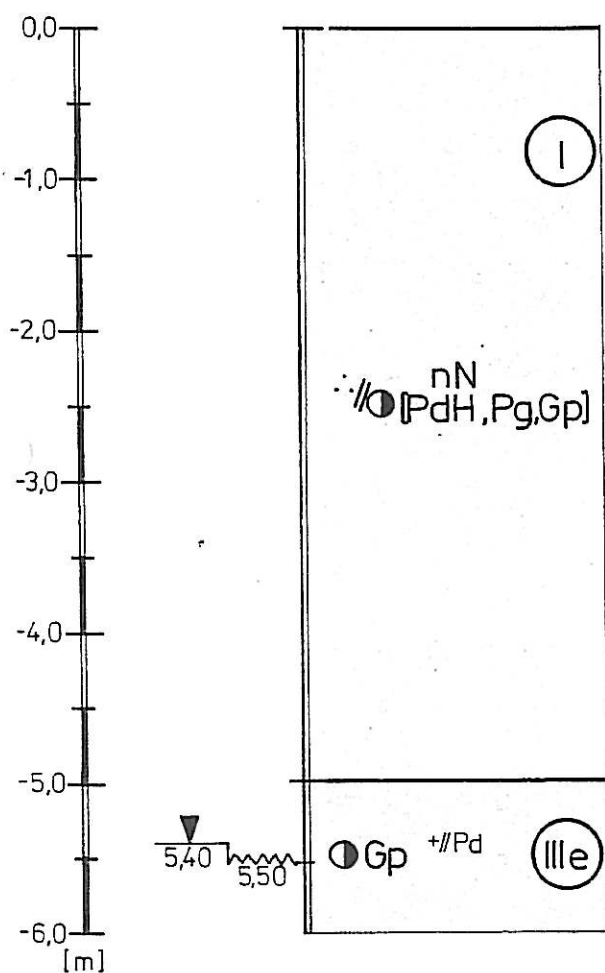
## Profile geotechniczne

Skala 1 : 50

*P. Dy...*  
mgr inż. Przemysław Dydek  
uprawnienia geologiczne MOSZ nr 1149  
certyfikat geotechniczny FKG nr 0006  
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane  
WKP/BO/0907/01  
projektowe nr 113/PW/94  
wykonawcze nr 114/PW/94  
60-271 Poznań, ul. Arciszewskiego 29/33  
tel./fax (0-prefix-61) 872 67 38, GSM: 0-501 616 088

49  
174,3

50  
175,1



## Metryka sondowania przelotowego

1

Załącznik 5

Lokalizacja : Chojnice

Data wykonania : sierpień 2005

Rzędna otworu : 154,8 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot- ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 0,9	-	nN [P,H,K,C]			c.brązowo szara	w	-	ln		
2	0,9 1,7	1,0	Pd	//Pg	IV	j.brązowa	w	-	szg		
3	1,7 2,7	2,0	Pπ	//Ps	IV	j.szaro brązowa	w n	-	szg	jest	1,90m ppt - naw. i ust. ZWG
4	2,7 3,0	2,9	Pg	Pπ	IV	j.szaro brązowa	w	0/0 m.sp.	pl		

## Metryka sondowania przelotowego

2

Lokalizacja : Chojnice

Data wykonania : sierpień 2005

Rzędna otworu : 153,6 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 1,0	-	nN [P,H,K,C]			c.brązowo szara	w	-	ln		
2	1,0 2,3	2,0	Pg		IV	brązowa	w	0/0 m.sp.	pl		2,40m ppt - ust. ZWG
3	2,3 2,7	2,5	Gπ		IV	brązowo szara	w	-	tpl	jest	2,60m ppt - sącz. WG
4	2,7 3,0	2,9	Pr		IV	j.szara	n	-	szg	jest	2,70m ppt - naw. ZWG

## Metryka sondowania przelotowego

3

Lokalizacja : Chojnice

Data wykonania : sierpień 2005

Rzędna otworu : 153,2 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Główny	Domieszk	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 1,0	-	nN [P,H,K,C]			c.brązowo szara	w	-	ln		
2	1,0 1,8	1,4	Pd	Pg //Gπ	IV	j.brązowa	w		szg		
3	1,8 2,5	2,0	Pπ	Pd	IV	j.szara	w		szg		
4	2,5 3,0	2,8	Gp		IV	szaro brązowa	w	1/0/1	tpl		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

4

Lokalizacja : Chojnice

Data wykonania : sierpień 2005

Rzędna otworu : 153,1 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Główny	Domieszk	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 1,2	-	nN [P,H,K,C]			c.brązowo szara	w	-	ln		
2	1,2 2,2	2,0	Ps	//Gπ	IV	j.szaro brązowa	w	-	szg		
3	2,2 2,7	2,5	Gπ		IV	szaro brązowa	w	1/1	tpl		
4	2,7 3,0	2,9	Ps		IV	j.brązowa	w n	-	szg	jest	2,80m ppt - naw. i ust. ZWG



## Metryka sondowania przelotowego

5

Lokalizacja : Chojnice

Data wykonania : sierpień 2005

Rzędna otworu : 152,5 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobra- nia próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 1,0	-	nN [P,H,K,C]			c.brązowo szara	w	-	ln		
2	1,0 2,1	2,0	Gπ		IV	szaro brązowa	mw	0/0	pzw		
3	2,1 3,0	2,5	Pr	//Pg	IV	j.brązowa	w n		szg	jest	2,60m ppt - naw. i ust. ZWG

## Metryka sondowania przelotowego

6

Lokalizacja : Chojnice

Data wykonania : sierpień 2005

Rzędna otworu : 152,0 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobra- nia próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 1,2	-	nN [P,H,K,C]			c.brązowo szara	w	-	ln		
2	1,2 1,9	1,5	Gπ		IV	j.szaro brązowa	w	1/1	tpl	jest	1,70m ppt - sącz.WG i ust. ZWG
3	1,9 2,5	2,0	Pg	Pπ	IV	j.brązowa	w	0/0 m.sp.	tpl		
4	2,5 3,0	2,8	Pπ	Pg	IV	j.brązowa	n	-	szg	jest	2,50m ppt - naw. ZWG

## Metryka sondowania przelotowego

7

**Lokalizacja :** Chojnice

**Data wykonania :** sierpień 2005

**Rzędna otworu :** 151,6 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domieszk	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 2,2	-	nN [P,H,K,C]			c.brązowo szara	w	-	ln		
2	2,2 2,5	2,6	Gπ		IV	j.brązowo szara	w	1/1	tpl		
3	2,5 3,0	2,8	Pr	Ps,Pg	IV	j.szara	n	-	szg	jest	2,50m ppt - naw. i ust. ZWG

## Metryka sondowania przelotowego

8

**Lokalizacja :** Chojnice

**Data wykonania :** sierpień 2005

**Rzędna otworu :** 152,6 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domieszk	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 2,4	-	nN [P,H,Pg,C]			c.brązowo szara	w	-	ln // tpl		
2	2,4 3,0	2,7	Ps	//Pg //Gp	IV	j.szara	w n	-	szg	jest	2,80m ppt - naw. i ust. ZWG

## Metryka sondowania przelotowego

9

Lokalizacja : Chojnice

Data wykonania : sierpień 2005

Rzędna otworu : 154,4 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębo- kość pobra- nia próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 0,8	-	nN [P,H,C]			c.brązowo szara	w	-	ln		
2	0,8 1,6	1,0	Pg	Pd	IV	brązowa	w	0/0 m.sp.	tpl		
3	1,6 2,7	2,0	Gp		IV	brązowa	w	2/3/2	tpl		
4	2,7 3,0	2,9	Gp		IV	brązowa	w	1/0/1	tpl		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

10

Lokalizacja : Chojnice

Data wykonania : sierpień 2005

Rzędna otworu : 155,0 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębo- kość pobra- nia próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 1,6	-	nN [P,H,Pg,C]			c.brązowo szara	w	-	ln // tpl		
2	1,6 2,1	2,0	Gp	Pd	IV	j.brązowa	w	1/0/1	tpl		
3	2,1 2,6	2,4	Pr		IV	j.brązowa	w	-	szg		
4	2,6 3,0	2,8	Ps	Pd	IV	j.szaro brązowa	w	-	szg		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**11**

**Lokalizacja :** Chojnice

**Data wykonania :** sierpień 2005

**Rzędna otworu :** 156,4 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domieszk	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 0,9	-	nN [P,H,C]			c.brązowo szara	w	-	ln		
2	0,9 2,5	1,0 2,0	Pg		IV	szaro brązowa	w	0/0 m.sp.	tpl		
3	2,5 3,0	2,8	Gp		IV	brązowa	w	2/1/2	tpl		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**12**

**Lokalizacja :** Chojnice

**Data wykonania :** sierpień 2005

**Rzędna otworu :** 157,3 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domieszk	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 0,7	-	nN [P,H,C]			c.brązowo szara	w	-	ln		
2	0,7 2,8	1,0 2,0	Gp		IV	j.brązowa	w	2/3/2	tpl		
3	2,8 3,0	2,9	Gp		IV	j.brązowa	w	1/0/1	tpl		otwór suchy



## Metryka sondowania przelotowego

**13**

**Lokalizacja :** Chojnice  
**Data wykonania :** sierpień 2005  
**Rzędna otworu :** 155,8 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębo- kość pobra- nia próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 1,6	-	nN [P,H,K,C]			c.brązowo szara	w	-	ln		
2	1,6 2,5	2,0	Pg		IV	brązowa	mw	0/0 m.sp.	pzw		
3	2,5 3,0	2,8	Pg	//Gp	IV	brązowa	w	0/0 m.sp.	tpl		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**14**

**Lokalizacja :** Chojnice  
**Data wykonania :** sierpień 2005  
**Rzędna otworu :** 153,4 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębo- kość pobra- nia próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 2,1	-	nN [P,H,K,Pg,C]			c.brązowo szara	w	-	ln // tpl		
2	2,1 3,0	2,5	Gπz		IV	szaro brązowa	w	0/1/1	tpl		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**15**

Lokalizacja : Chojnice

Data wykonania : sierpień 2005

Rzędna otworu : 151,5 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domieszk	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 2,5	-	nN [P,H,C,Pg]			c.brązowo szara	w	-	ln // tpi		
2	2,5 3,0	2,7	Gp		IV	szara	w	3/2/3	tpi		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**16**

Lokalizacja : Chojnice

Data wykonania : sierpień 2005

Rzędna otworu : 151,1 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domieszk	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 3,0	-	nN [P,H,C,K,Pg]			c.brązowo szara	w	-	ln // tpi	jest	2,50m ppt - sącz. WG

## Metryka sondowania przelotowego

17

Lokalizacja : Chojnice

Data wykonania : sierpień 2005

Rzędna otworu : 151,4 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębo- kość pobra- nia próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 2,8	-	nN [P,H,C,Pg,Gp]			c.brązowo szara	w	-	ln // tpi		2,80m ppt - ust. ZWG
2	2,8 3,5	3,0	Gp	Pd	IV	szaro brązowa	w	3/2/3	pi	jest	2,90m ppt - sącz. WG

## Metryka sondowania przelotowego

18

Lokalizacja : Chojnice

Data wykonania : sierpień 2005

Rzędna otworu : 151,2 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębo- kość pobra- nia próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 2,9	-	nN [P,H,C,Pg,K]			c.brązowo szara	w	-	ln // tpi		
2	2,9 3,1	-	nN [P,T,C,K]			czarna	w	-	ln		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**19**

**Lokalizacja :** Chojnice

**Data wykonania :** sierpień 2005

**Rzędna otworu :** 150,6 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 2,9	-	nN [P,H,C,Pg]			c.brązowo szara	w	-	ln // tpi		
2	2,9 3,1	3,0	Gp		IV	j.szaro brązowa	w	2/1/2	tpi		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**20**

**Lokalizacja :** Chojnice

**Data wykonania :** sierpień 2005

**Rzędna otworu :** 151,8 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 3,0	-	nN [P,H,C,Pg,K]			c.brązowo szara	w	-	ln // tpi		otwór suchy



## Metryka sondowania przelotowego

21

**Lokalizacja :** Chojnice

**Data wykonania :** sierpień 2005

**Rzędna otworu :** 155,8 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Główny	Domieszki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 2,2	-	nN [P,H,C,Pg]			c.brązowo szara	w	-	ln // tpi		
2	2,2 3,0	2,6	Gp		IV	j.brązowa	w	1/0/1	tpi		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

22

**Lokalizacja :** Chojnice

**Data wykonania :** sierpień 2005

**Rzędna otworu :** 149,0 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Główny	Domieszki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 5,5	-	nN [P,H,C,Pg,K,Gp]			c.brązowo szara	w	-	ln // tpi		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**23**

Lokalizacja : Chojnice

Data wykonania : sierpień 2005

Rzędna otworu : 153,0 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobra- nia próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 5,0	-	nN [P,H,C,Pg,Gp]			c.brązowo szara	w	-	In // tpi		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**24**

Lokalizacja : Chojnice

Data wykonania : sierpień 2005

Rzędna otworu : 153,1 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobra- nia próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 2,5	-	nN [Zl,P,H,C,Pg,Gp]			c.brązowo szara	w	-	In // tpi		
2	2,5 3,5	3,0	Pg		IV	j.brązowa	w	0/0 m.sp.	tpl		
3	3,5 5,0	4,0 5,0	Pg	Pd	IV	j.brązowa	w	0/0 m.sp.	tpl		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**25**

**Lokalizacja :** Chojnice

**Data wykonania :** sierpień 2005

**Rzędna otworu :** 156,2 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domieszk	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 4,2	-	nN [P,H,C,Pg,Gp]			c.brązowo szara	w	-	ln // tpi		
2	4,2 5,0	5,0	Pg		IV	j.brązowa	w	0/0 m.sp.	tpi		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**26**

**Lokalizacja :** Chojnice

**Data wykonania :** sierpień 2005

**Rzędna otworu :** 161,5 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domieszk	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 2,7	-	nN [P,H,C,Pg]			c.brązowo szara	w	-	ln // tpi		
2	2,7 5,0	3,0 4,0	Pd	K	IV	j.brązowa	w		szg		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

27

Lokalizacja : Chojnice

Data wykonania : sierpień 2005

Rzędna otworu : 161,4 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domieszk	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 1,6	-	nN [P,H,K,Pg,Gp]			c.brązowo szara	w	-	ln // tpi		
2	1,6 2,2	2,0	Gp	Pd	IV	brązowa	w	2/1/2	tpi		
3	2,2 2,7	2,5	Gp		IV	brązowa	w	1/0/1	tpi		
4	2,7 3,4	3,0	Ps	Pg,K	IV	j.brązowa	w	-	szg		
5	3,4 5,0	4,0	Pg	Ps,K	IV	j.brązowa	w	0/0 m.sp.	tpi		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

28

Lokalizacja : Chojnice

Data wykonania : sierpień 2005

Rzędna otworu : 166,3 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domieszk	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 2,8	-	nN [P,H,C,Pg]			c.brązowo szara	w	-	ln // tpi		
2	1,9 3,0	2,0 3,0	Gp	Pd //Pog	IV	brązowa	w	1/1	tpi		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**29**

**Lokalizacja :** Chojnice

**Data wykonania :** sierpień 2005

**Rzędna otworu :** 169,2 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębo- kość pobra- nia próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 0,9	-	nN [P,H,Pg]			c.brazowo szara	w	-	ln // tpi		
2	0,9 1,6	1,0	Gp	Pd	IV	j.brazowa	w	1/0/1	tpi		
3	1,6 2,2	2,0	Pg	//Pd	IV	brązowa	w	0/0 m.sp.	tpi		
4	2,2 3,0	2,6	Gp		IV	brązowa	w	1/0/1	tpi		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**30**

**Lokalizacja :** Chojnice

**Data wykonania :** sierpień 2005

**Rzędna otworu :** 169,0 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębo- kość pobra- nia próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 1,4	-	nN [P,H,Pg,C]			c.brazowo szara	w	-	ln // tpi		
2	1,4 2,0	1,7	Gp	//Pd	IV	brązowa	w	1/0/1	tpi		
3	2,0 3,0	2,5	Gp		IV	brązowa	w	2/1/2	tpi		otwór suchy



## Metryka sondowania przelotowego

**31**

**Lokalizacja :** Chojnice

**Data wykonania :** sierpień 2005

**Rzędna otworu :** 171,1 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębo- kość pobra- nia próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 1,0	-	nN [P,H,Pg]			c.brazowo szara	w	-	In // tpi		
2	1,0 1,9	1,5	Pg	Pd	IV	j.brazowa	w	0/0 m.sp.	tpi		
3	1,9 3,0	2,5	Gp		IV	brązowa	w	1/0/1	tpi		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**32**

**Lokalizacja :** Chojnice

**Data wykonania :** sierpień 2005

**Rzędna otworu :** 173,8 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębo- kość pobra- nia próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 0,9	-	nN [P,H,B,Pg,C]			c.brazowo szara	w	-	In // tpi		
2	0,9 1,9	1,0	Gp		IV	j.brazowa	w	1/1	tpi		
3	1,9 3,0	2,0 3,0	Gp		IV	j.brazowa	w	2/3/2	tpi		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**33**

**Lokalizacja :** Chojnice

**Data wykonania :** sierpień 2005

**Rzędna otworu :** 174,4 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Główny	Domieszki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 1,4	-	nN [P,H,Pg]			c.brazowo szara	w	-	ln // tpi		
2	1,4 2,2	2,0	Gp	Pd	IV	j.brazowa	w	1/1	tpi		
3	2,2 3,0	2,6	Gp		IV	j.brazowa	w	2/3/2	tpi		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**34**

**Lokalizacja :** Chojnice

**Data wykonania :** sierpień 2005

**Rzędna otworu :** 176,2 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Główny	Domieszki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 1,3	-	nN [P,H,Pg]			c.brazowo szara	w	-	ln // tpi		
2	1,3 2,3	2,0	Gp		IV	j.brazowa	w	1/1	tpi		
3	2,3 3,0	2,6	Gp		IV	j.brazowa	w	2/2	tpi		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**35**

**Lokalizacja :** Chojnice

**Data wykonania :** sierpień 2005

**Rzędna otworu :** 177,1 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębo- kość pobra- nia próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 1,3	-	nN [P,H,Pg,C]			c.brazowo szara	w	-	ln // tpi		
2	1,3 2,4	2,0	Gp	//Ps	IV	j.brazowa	w	1/1	tpi		
3	2,4 3,0	2,7	Gp		IV	j.brazowa	w	2/1/2	tpi		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**36**

**Lokalizacja :** Chojnice

**Data wykonania :** sierpień 2005

**Rzędna otworu :** 178,2 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębo- kość pobra- nia próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 1,0	-	nN [P,H,Pg,C]			c.brazowo szara	w	-	ln // tpi		
2	1,0 1,4	1,2	Pg	Pd	IV	j.brazowa	w	0/0 m.sp.	tpi		
3	1,4 1,9	1,6	Gp		IV	j.brazowa	w	1/0/1	tpi		
4	1,9 3,0	2,5	Gp		IV	j.brazowa	w	2/3/2	tpi		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

37

**Lokalizacja :** Chojnice

**Data wykonania :** sierpień 2005

**Rzędna otworu :** 178,7 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobra- nia próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 1,7	-	nN [P,H,Pg,C,K]			c.brazowo szara	w	-	In // tpi		
2	1,7 2,6	2,0	Pg	//Ps	IV	j.szaro brązowa	w	0/0 m.sp.	tpi		
3	2,6 3,0	2,8	Gp		IV	szaro brązowa	w	1/0/1	tpi		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

38

**Lokalizacja :** Chojnice

**Data wykonania :** sierpień 2005

**Rzędna otworu :** 178,0 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobra- nia próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 0,9	-	nN [P,H,C]			c.brazowo szara	w	-	In		
2	0,9 1,4	1,0	Пp	Pd	IV	j.brazowo szara	w	0/0 m.sp.	tpi		
3	1,4 2,1	2,0	Gp	//Pd	IV	j.szaro brązowa	w	1/1	tpi		
4	2,1 3,0	2,5	Gp		IV	j.szaro brązowa	w	2/3/2	tpi		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**39**

**Lokalizacja :** Chojnice

**Data wykonania :** sierpień 2005

**Rzędna otworu :** 175,5 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębo- kość pobra- nia próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 2,5	-	nN [P,H,Pπ,Πp]			c.brazowo szara	w	-	ln // tpi		
2	2,5 3,0	2,7	Pg	//Pπ	IV	j.brązowa szara	w	0/0 m.sp.	tpi		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**40**

**Lokalizacja :** Chojnice

**Data wykonania :** sierpień 2005

**Rzędna otworu :** 171,4 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębo- kość pobra- nia próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałecz- ków	Stan		
1	0,0 0,8	-	nN [P,H,C]			c.brazowo szara	w	-	ln		
2	0,8 3,0	1,0 2,0	Pd	Pg //Gp	IV	j.brązowa	w	-	szg		otwór suchy



## Metryka sondowania przelotowego

**41**

**Lokalizacja :** Chojnice  
**Data wykonania :** sierpień 2005  
**Rzędna otworu :** 168,0 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Główny	Domieszk	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 1,5	-	nN [P,H,Pg,K]			c.brazowo szara	w	-	ln // tpi		
2	1,5 3,0	2,0	Pd	//Gp //Pg		j.brazowa	w	-	szg		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**42**

**Lokalizacja :** Chojnice  
**Data wykonania :** sierpień 2005  
**Rzędna otworu :** 166,4m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Główny	Domieszk	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 1,2	-	nN [P,H,ZI,C,K]			c.brazowo szara	w	-	ln		
2	1,2 3,0	2,0 3,0	Pg	//Pd //Gp,K	IV	brązowa	w	0/0 m.sp.	tpi		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**43**

**Lokalizacja :** Chojnice  
**Data wykonania :** sierpień 2005  
**Rzędna otworu :** 168,2 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Główny	Domieszk	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 1,5	-	nN [P,H]			c.brazowo szara	w	-	ln		
2	1,5 2,2	2,0	Pg		IV	j.brazowa	w	0,0 m.sp.	tpl		
3	2,2 3,0	2,5	Gp		IV	brazowa	w	1/0/1	tpl		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**44**

**Lokalizacja :** Chojnice  
**Data wykonania :** sierpień 2005  
**Rzędna otworu :** 169,3 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Główny	Domieszk	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 0,8		PdH			c.brazowo szara	w	-	ln		
2	0,8 1,8	1,0	Pd			j.szaro brazowa	w	-	szg		
3	1,8 3,0	2,0 3,0	Pd	Pπ,Pg	IV	j.szaro brazowa	n	-	szg	jest	1,80m ppt - naw. i ust. ZWG

## Metryka sondowania przelotowego

**45**

**Lokalizacja :** Chojnice  
**Data wykonania :** sierpień 2005  
**Rzędna otworu :** 170,1 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Główny	Domieszk	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 0,8		PdH			c.brązowo szara	w	-	ln		
2	0,8 2,0	1,0	Pd		IV	j.szaro brązowa	w	-	szg		
3	2,0 3,0	2,5	Pd	Pπ,Pg	IV	szaro brązowa	n	-	szg	jest	2,00m ppt - naw. i ust. ZWG

## Metryka sondowania przelotowego

**46**

**Lokalizacja :** Chojnice  
**Data wykonania :** sierpień 2005  
**Rzędna otworu :** 170,3 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj zwierciadła wody
			Główny	Domieszk	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 1,6		nN [P,H,Pg,Gp]			c.brązowo szara	w	-	ln // tpi		
2	1,6 2,4	2,0	Pg	Ps,K	IV	j.brązowa	w	0/0 m.sp.	tpi		
3	2,4 3,0	2,7	Ps	K	IV	j.brązowa	w	-	szg		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**47**

**Lokalizacja :** Chojnice  
**Data wykonania :** sierpień 2005  
**Rzędna otworu :** 171,2 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębo- kość pobra- nia próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość walecz- ków	Stan		
1	0,0 0,4		PdH			c.brązowo szara	w	-	ln		
2	0,4 1,4	1,0	Pg	//Pd	IV	j.brązowa	w	0/0 m.sp	tpl		
3	1,4 2,2	2,0	Gp	//Pd	IV	brązowa	w	1/0/1	tpl		
4	2,2 2,7	2,5	Gp	//Pd	IV	brązowa	w	2/1/2	tpl		
5	2,7 3,0	2,9	Pg		IV	brązowa	w	0/0 m.sp	tpl		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

**48**

**Lokalizacja :** Chojnice  
**Data wykonania :** sierpień 2005  
**Rzędna otworu :** 172,7 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębo- kość pobra- nia próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obec- ność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domie- szki	Klasa CaCO ₃			Ilość walecz- ków	Stan		
1	0,0 0,4		PdH			c.brązowo szara	w	-	ln		
2	0,4 2,0	1,0	Pg	//Pd	IV	j.brązowa	w	0,0 m.sp.	tpl		
3	2,0 2,4	2,2	Gp		IV	brązowa	w	2/2	tpl		
4	2,4 3,0	2,7	Gp		IV	brązowa	w	3/2/3	pl		otwór suchy

## Metryka sondowania przelotowego

49

Lokalizacja : Chojnice  
Data wykonania : sierpień 2005  
Rzędna otworu : 174,3 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domieszki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 5,0	-	nN [PdH,Pg,Gp]			c.brązowo szara	w	-	ln // tpi		5,40m ppt - ust. ZWG
2	5,0 6,0	5,5	Gp	//Pd	IV	brązowa	w	2/3/2	tpi	jest	5,50m ppt - sącz. WG

## Metryka sondowania przelotowego

50

Lokalizacja : Chojnice  
Data wykonania : sierpień 2005  
Rzędna otworu : 175,1 m npm

Lp warstwy	Przelot warstwy [m]	Głębokość pobrania próbek	Opis gruntów							Obserwacje wody	
			Rodzaj gruntów			Barwa	Wilgot - ność	Konsystencja		Obecność wody na dnie otworu	Głębokość i rodzaj z zwierciadła wody
			Główny	Domieszki	Klasa CaCO ₃			Ilość wałeczków	Stan		
1	0,0 5,5	-	nN [PdH,Pg,Gp]			c.brązowo szara	w	-	ln // tpi		
2	5,5 6,0	-	nN [Pd]	Pg		j.brązowa	w	-	szg		otwór suchy