

OPINIA GEOTECHNICZNA

podłoża budowlanego terenu lokalizacji ulicy Wiejskiej

w miejscowości: M E C H N I C E

gm. Dąbrowa

pow. Opolski

woj. Opolskie

Opracował:
mgr inż. J. Góla
upr. nr VII-1244

marzec, 2022 r.

Badania wykonano w marcu 2022 r. w związku z opracowywanym projektem budowlanym na przeprowadzenie modernizacji nawierzchni ulicy Wiejskiej w miejscowości Mechnice, gm. Dąbrowa, pow. Opolski, woj. Opolskie.

W celu rozpoznania podłoża budowlanego i warunków gruntowo-wodnych w wytypowanych przez Projektanta punktach w ciągu ulicy Wiejskiej w miejscowości Mechnice wykonano w cztery odkrywki badawcze, a w nich otwory do głębokości - 1.0 m.p.p.terenu przy użyciu sondy ręcznej.

Szczegóły lokalizacji wykonanych otworów zamieszczono na załączonych wycinkach map sytuacyjno-wysokościowych w skali 1: 25 000 i 1:10 000 stanowiących załączniki nr 1 i 2 niniejszego opracowania.

Wyniki odkrywek i wykonanych w nich otworów badawczych przedstawiają się następująco:

<p align="center">Otwór badawczy nr 1, 2, Obiekt: Podłoże budowlane terenu lokalizacji nawierzchni ulicy Wiejskiej w miejscowości Mechnice, gm. Dąbrowa, pow. Opolski, woj. Opolskie</p>										
Poziom wody grunto wej	Wil- got- ność	Konsy- stencja utworu	Ilość wał- czko- wań	Oznacze- nie litolo- giczne	Skala 1:100	Profil litolo- giczny	Metraż Otworu	Kate- goria gruntu	Opis przewierczanych warstw	Wiek warstwy rzędna

otwór nr 1.

<u>Lw</u> brak				asfalt	0		0.06	V	Asfalt lany (popękany),	Q Czwar- torzęd
				NN			0.2	III	Nasyp niekontrolowany (tłuczeń wapienny i bazaltowy, piasek gruby, żwir), ciemno-szary, mineralny, średniozagęszczony,	
				NN				III	Nasyp niekontrolowany (gleba, piasek, otoczaki, okruchy cegły, żwir, żużel), luźny,	
					1		1.0			

otwór nr 2.


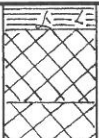
<u>Lw</u> brak				asfalt	0		0.07	V	Asfalt lany,	Q Czwar- torzęd
				NN			0.23	III	Nasyp niekontrolowany (tłuczeń mieszany - wapienno-bazaltowy, piasek, żwir), luźny,	
				NN				II	Nasyp niekontrolowany - piasek gruby ze żwirem, żółty, średniozagęszczony,	
					1		1.0			

Otwór badawczy nr 3, 4,



**Obiekt: Podłoże budowlane terenu lokalizacji nawierzchni ulicy Wiejskiej
w miejscowości Mechnice, gm. Dąbrowa, pow. Opolski, woj. Opolskie**

Poziom wody grunto wej	Wil- got- ność	Konsy- stencja utworu	Ilość wał- czko- wań	Oznacze- nie litolo- giczne	Skala 1:100	Profil litolo- giczny	Metraż Otworu	Kate- goria gruntu	Opis przewierczanych warstw	Wiek warstwy rzędna
---------------------------------	----------------------	-----------------------------	-------------------------------	--------------------------------------	----------------	-----------------------------	------------------	--------------------------	-----------------------------	---------------------------

otwór nr 3.

Lw brak				asfalt	0		0.06	V	Asfalt lany (uszkodzony - popękany),	Q Czwar- torzęd
				NN			0.24	III	Nasyp niekontrolowany (tłuczeń mieszany wapienno-bazaltowy, piasek gruby, żużel, ciemno-szary, mineralny, średniozagęszczony,	
				NN				III	Nasyp niekontrolowany (piasek gruby, żużel, okruchy cegły), żółty, średniozagęszczony,	
				I	1.0					

otwór nr 4.

Lw brak					asfalt	0		0.09	V	Asfalt lany- miejscami spękany, łatany,	Q Czwar- torzęd
					NN			0.28	III	Nasyp niekontrolowany (tłuczeń mieszany – wapienno- bazaltowy, piasek gruby, żużel), ciemno-szary, mineralny – średniozagęszczony,	
					NN				II	Nasyp niekontrolowany - piasek gruby, piasek gliniasty, otoczaki, okruchy cegły), żółty średniozagęszczony,	
					I	1.0					

Wnioski geotechniczne:

- Odkrywki i otwory badawcze wykonano na obrzeżu pasa jezdni, gdzie stwierdzono pod warstwą asfaltu lanego - miejscami spękanego, łatanego - niejednorodnego o miąższości 0.06 - 0.09 [m] zaleganie podbudowy w postaci nasypu niekontrolowanego złożonego z tłucznia bazaltowego, miejscami mieszanego wapienno-bazaltowego, nieregularnych rozmiarów, wymieszanego z piaskiem, żużlem, okruchami cegły oraz glebą. Miąższość gruntu nasypowego stanowiącego podbudowę dla warstwy asfaltu lanego wynosi od 0.14 - 0.19 [m], jest stanu technicznego średniozagęszczonego i lokalnie luźnego. Pod w/w warstwą podbudowy zalega kolejna warstwa gruntu nasypowego złożonego z gleby, piasku, żwiru, okruchów cegły, otoczaków i żużla. Miąższość II warstwy gruntu nasypowego sięga do głębokości - 1.0 m.p.p.terenu - jest mineralna, niejednorodna, a jej stan techniczny do głębokości - 1.0 m.p.p.terenu określono makroskopowo jako luźny i średniozagęszczony ($I_D=0.30 - 0.50$). Gruntem rodzimym na tym terenie są zalegające głębiej czwartorzędowe utwory ziarniste w postaci piasku średniego oraz piasku drobnego miejscami piasku pylastego - gliniastego, barwy jasno-żółtej i żółtej, stanu technicznego średniozagęszczonego ($I_D=0.50$).

2. Grunty nasypowe zalegające pod obecną konstrukcją jezdni i jej podbudową stanowiły otulinę zabudowanych w ulicy i jej poboczu w latach minionych kolejnych rodzajów instalacji uzbrojenia podziemnego, stąd grunty te w punktach wykonanych wierceń oceniono makroskopowo jako grunty mineralne, ale niejednorodne, niezagęszczane do jednakowych parametrów, a ich ocena techniczna pod względem zagęszczenia jako gruntu od luźnego do średniozagęszczonego.
3. Do głębokości - 1.0 m.p.p.terenu w trakcie wykonywania prac terenowych (marzec 2022 r.) nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Uogólniony normowy współczynnik filtracji dla zalegających pod gruntem nasypowym utworów ziarnistych rodzimych w postaci piasków średnich, piasków drobnych oraz piasków pylastych wynosi: $k = 0.0000087$ [m/s] dla warstwy Ps, $k = 0.0000046$ [m/s] dla warstwy Pd, $k = 0.0000067$ [m/s] – dla warstwy P π .
4. Pod względem odspajalności w podłożu budowlanym wg. tabeli KNR nr 2-01 - "Budowle i roboty ziemne" zalegają grunty nasypowe i rodzime III-V kategorii urabialności.
5. Uogólnione parametry geotechniczne gruntu rodzimego określone na podstawie normy PN-81/B-03020 mają wartość:

Rodzaj gruntu:	Ps	Pd	P π
stopień zagęszczenia „ I_D ”	0.50	0.50	0.50
wilgotność naturalna ω_n [%]	14	16	24
ciężar objętościowy γ_0 [G/cm ³]	1.85	1.75	1.90
ciężar właściwy γ [G/cm ³]	2.65	2.65	2.65
kąt tarcia wewnętrznego ϕ [°]	38	35	32

6. Pod względem podatności gruntu podłoża na procesy wysadzinowe (wg. Klasyfikacji zał. nr 4 do rozrządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. Dz.U. z dnia 14 maja 1999 r.) podłoże rodzime w miejscach występowania gruntów ziarnistych piasków średnich i drobnych ze względu na wykształcenie litologiczne zalicza się do grupy gruntów niewysadzinowych „G1” oraz w miejscach występowania gruntów piasków pylastych do grupy gruntów wątpliwych „G1”.
7. Głębokość przemarzania podłoża dla terenu badań wg. PN-81/B-03020 wynosi $h_z = 1.0$ m.p.p.terenu.

8. Dopuszczalne jednostkowe naprężenia na grunt dla wydzielonej do głębokości stropowej części warstwy ziarnistego gruntu rodzimego określone według normy PN-59/B-03020 wynosi:

$k_{2,0} = 3.0 \text{ [kG/cm}^2\text{]} \text{ dla warstwy Ps (} I_D = 0.50 \text{)}$

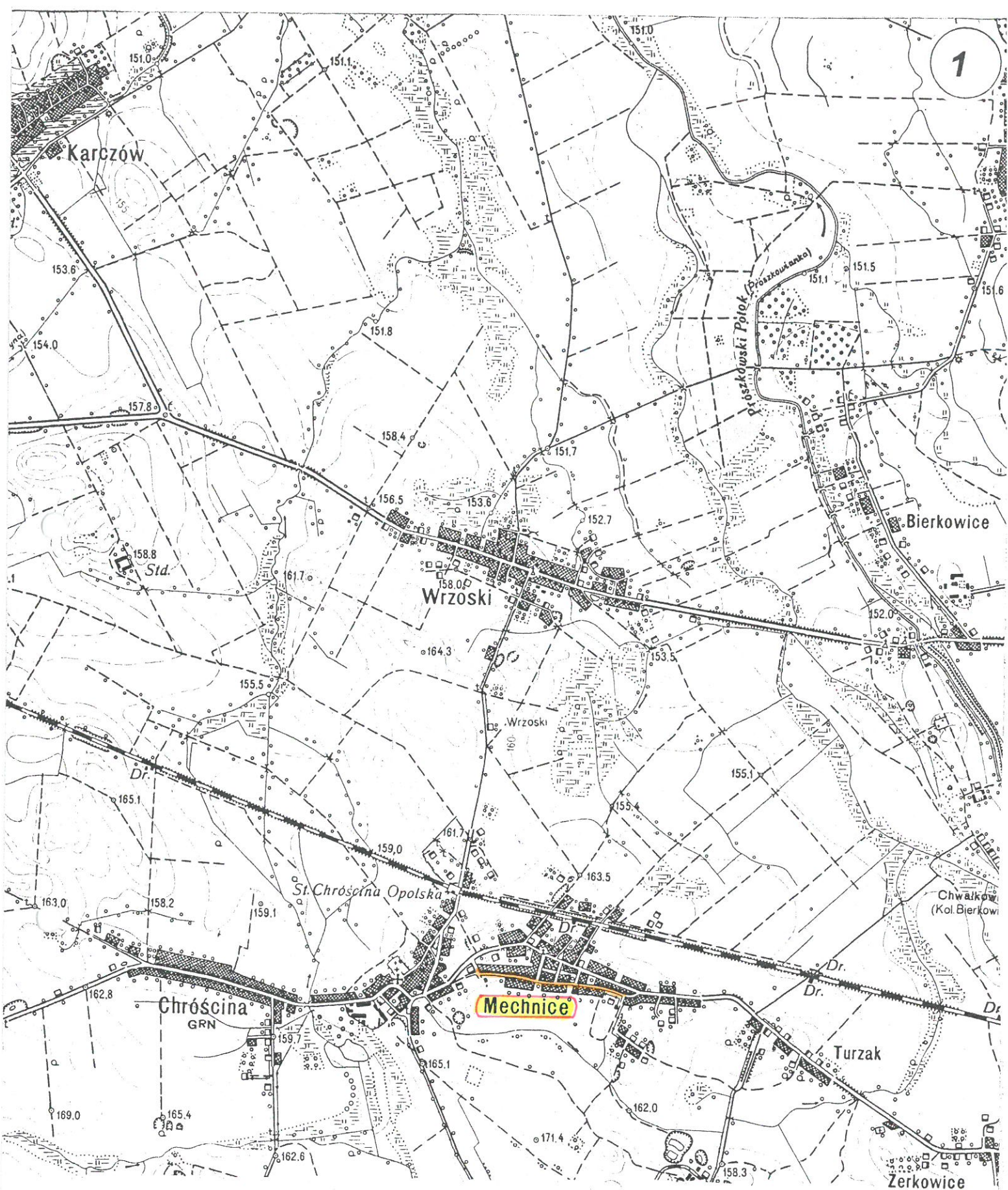
$k_{2,0} = 2.5 \text{ [kG/cm}^2\text{]} \text{ dla warstwy Pd (} I_D = 0.50 \text{)}$


$k_{2,0} = 2.0 \text{ [kG/cm}^2\text{]} \text{ dla warstwy P}\pi \text{ (} I_D = 0.50 \text{)}$

9. Przeprowadzone badanie geotechniczne zgodnie z ustaleniami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. Dz. U. z dnia 27.04.2012 r. poz.463 kwalifikuje podłoże jako proste zaliczone do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Opracował:

mgr inż. J. Gola
upr. nr VII-1244



USŁUGI GEOLOGICZNE 45-564 Opole, ul. Solskiego 22. tel. fax. 77 458169	Dokumentator: mgr inż. J. Gola	Upr.geologiczne VII-1244	Branża Geotechnika	Podpis <i>[Signature]</i>
Nazwa i adres obiektu: OPINIA GEOTECHNICZNA Teren lokalizacji ulicy Wiejskiej w miejscowości Mechnice, gm. Dąbrowa, pow. Opolski, woj. Opolskie	Przedmiot rysunku: MAPA POGLĄDOWA Legenda:  lokalizacja ulicy Wiejskiej	Data: 03.2022 r. Skala: 1:25 000 Nr rys. 1 Nr egz.		

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

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

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany	B	gruz betonowy
nN	nasyp niebudowlany	C	gruz ceglany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny	$2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm	namuł	$5\% < I_{om} \leq 30\%$
T	torf	$30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	wietrzelnina
KWg	wietrzelnina gliniasta
KR	rumosz
KRg	rumosz gliniasty
KO	otoczaki
Ż	żwir
Zg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruby
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Pp	pył piaszczysty
P	pył
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gπ	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gπz	glina pylasta zwięzła
Ip	il piaszczysty
I	il
Lπ	il pylasty

GRUNTY SKALISTE

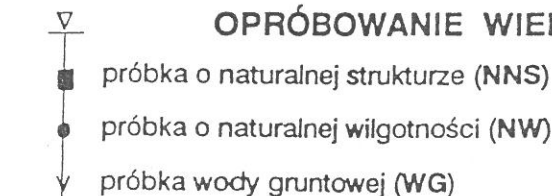
ST	skała twarda
SM	skała miękka
WB	węgiel brunatny
WK	węgiel kamienny

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

- +** domieszki
- //** przewarstwienia
- /** na pograniczu
- ()** w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał

4 numer wiercenia
52,7 rzędna wiercenia

OPRÓBOWANIE WIERCENIA



OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

piezometryczny poziom wody (PPW)
ustalony w czasie wiercenia i rzędna
nawiercanego poziomu wody gruntowej
grunt nawodniony
sączenie wody
otwór suchy

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAN

penetrometr tłoczkowy (PP)
ścianarka obrotowa (TV)
rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:
ZW - udarowo-obrotową
SL - lekką wbijaną
SC - ciężką wbijaną

głębokość otworu

OZNACZENIA STANU GRUNTU

I_D = 0,5 - stopień zagęszczenia
I_L = 0,20 - stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

- //** nr warstwy geotechnicznej
- |—|** rzut projektowanego obiektu na przekrój
- projektowany poziom posadowienia
- podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

SYMBOLE GENETYCZNE

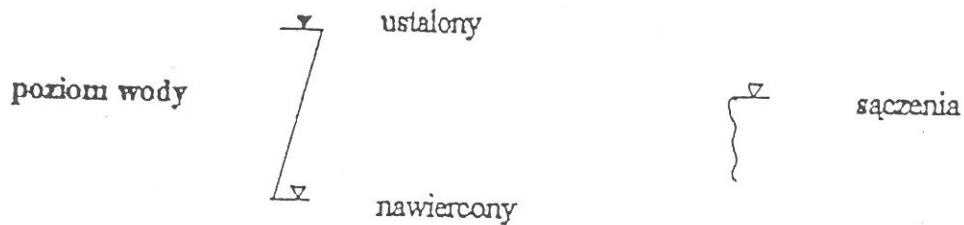
g	- osady lodowcowe
gl	- osady lodowcowo-jeziorne (zastoiskowe)
fg	- osady wodno-lodowcowe (fluwioglacjalne)
pg	- osady peryglacjalne
f	- osady rzeczne (fluwialne)
li	- osady jeziorne (limniczne)
d	- osady deluwialne (zboczowe)

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

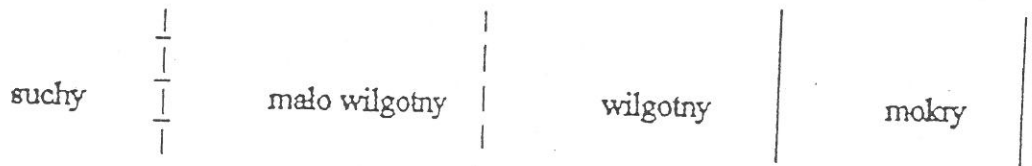
Q	Czwartorzęd	P	Perm
Qh	Holocen	C	Karbon
Qp	Plejstocen	D	Dewon
Tr	Trzeciorzęd	S	Sylur
Cr	Kreda	O	Ordowik
J	Jura	Cm	Kambr
T	Trias		

Objaśnienia do profilu analitycznego

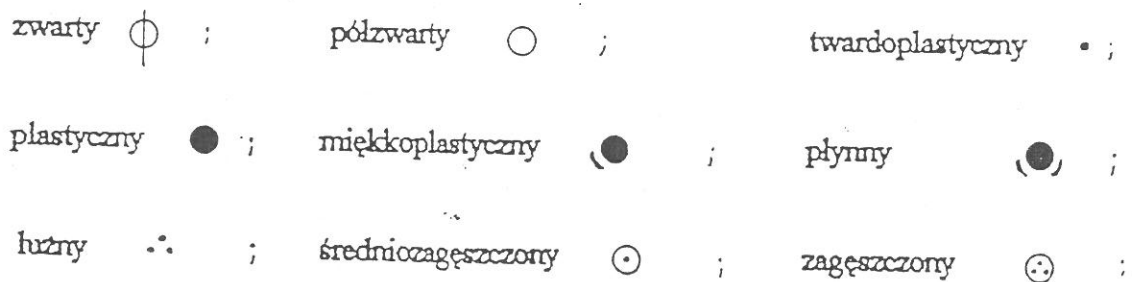
Rubr. 1. Woda gruntowa



Rubr. 2. Wilgotność



Rubr. 3. Stan i konsystencja gruntu



Rubr. 4. Oznaczenie cyfrowe konsystencji

cyfra oznacza ilość wałeczkowań do chwili pęknięcia wałka o średnicy 3 mm

Rubr. 5. Symbole przewierczanych warstw

Rubr. 6. Oznaczenie litologiczne.