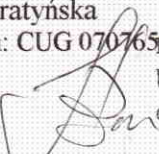


DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

**określająca warunki posadawiania projektowanego
budynku zaplecza socjalno-biurowego**

LOKALIZACJA: Jelenia Góra ul. Ceglana  7

ZLECENIODAWCA: ARCADA Studio Architektoniczne Wojciech Drajewicz
58-500 Jelenia Góra, Plac Ratuszowy 17/18/10

OPRACOWAŁA: mgr Izabela Buratyńska
nr uprawnień: CUG 070765 **mgr Izabela Buratyńska**

Upoważniona decyzja CUG nr 070765
do ustalenia przydatności gruntów
dla potrzeb budownictwa

Jelenia Góra, maj 2013 r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Prace kameralne
3. Geomorfologia i budowa geologiczna
4. Warunki geotechniczne
5. Warunki wodne
6. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego i ocena przydatności gruntów na potrzeby budownictwa
7. Wnioski

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. Mapa dokumentacyjna
2. Przekroje geotechniczne
3. Tabela parametrów geotechnicznych
4. Objasnienia

1. Wstęp

Niniejszą DOKUMENTACJĘ wykonano w celu ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania budynku zaplecza socjalno biurowego dla PWiK przy ulicy Ceglanej 11 w Jeleniej Górze. W dokumentacji scharakteryzowano warunki gruntowo-wodne występujące w podłożu oraz kategorię geotechniczną projektowanej inwestycji.

Podstawę prawną dokumentacji stanowią:

- [1]. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane*. (Dz. U. Nr 89, poz. 414)
- [2]. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U., poz. 463)

Do opracowania dokumentacji wykorzystano:

- [3]. *Mapę Geologiczną Sudetów w skali 1: 25 000, arkusz Jelenia Góra*
- [4]. *Materiały archiwalne z terenów sąsiednich. Archiwum własne autora.*
- [5]. *Mapę zasadniczą w skali 1: 500 z koncepcją zagospodarowania*

Na podstawie wywiadu przeprowadzonego podczas wizji terenu ustalono, że w rejonie projektowanego obiektu znajduje się wykop fundamentowy, w którym pozostawiono wylane ławy betonowe. Nie zrealizowaną inwestycję zlikwidowano zasypując wykop gruntem nasypowym z odpadami.

Brak jest danych dotyczących głębokości posadowienia ław oraz zasięgu wykopu, dlatego założono, że podłoże zostanie rozpoznane w 4 punktach do stropu gruntu nośnego.

Prace terenowe wykonano w dniu 13.05.2013r. Próby przewiercenia nasypu w centralnej części projektowanego obiektu nie powiodły, trafiano na odpady (np. opony) i fragmenty betonu. W rezultacie wykonano 4 otwory w miejscach oznaczonych na załączonej „mapie dokumentacyjnej” (zał. nr 1).

Przewiercane grunty przebadano makroskopowo ustalając ich rodzaj, genezę i stan, jednocześnie prowadzono obserwacje hydrogeologiczne zmierzające do ustalenia poziomu wody gruntowej. Rzędą powierzchni otworów obliczono przez interpolację punktów wysokościowych zaznaczonych na mapie, którą uzyskano od zleceniodawcy.

2. Prace kameralne

Wyniki prac terenowych opracowano kameralnie sporządzając niniejszy tekst i załączniki graficzne. Na podstawie genezy, litologii i wartości wiodących parametrów geotechnicznych (stopnia zagęszczenia), ustalonego w badaniach polowych, grunty występujące w podłożu podzielono na warstwy geotechniczne. Wykorzystano również dane archiwalne i profil otworu wykonanego w 1991r. Model budowy geologicznej przedstawiono na przekrojach geotechnicznych (zał. nr 2). Parametry geotechniczne poszczególnych warstw

(wilgotność naturalna, gęstość objętościowa, spójność, kąt tarcia wewnętrznego, edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej i moduł odkształcenia pierwotnego) wprowadzono metodą „doświadczenia porównywalnego”, na podstawie korelacji zamieszczonych w normie PN-B-03020:1981 z wartości stopnia zagęszczenia. Zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw zamieszczono w „Tabeli parametrów geotechnicznych” (zał. nr 3).

3. Geomorfologia i budowa geologiczna

Pod względem geomorfologicznym, omawiana parcela znajduje się w obrębie rozległego tarasu rzeczno. Powierzchnia terenu jest prawie płaska, znajduje się na wysokości ca 338m npm. Podłoże budują czwartorzędowe, plejstoceniowe żwiry, w partii stropowej zapiaszczone, zaglinione i zbite.

4. Warunki geotechniczne

Wierzchnią warstwę stanowi humus i nasyp niebudowlany. Grunt nasypowy jest mieszaniną gruntu rodzimego (żwir zagliniony), humusu, kamieni i żużlu z domieszką odpadów (folia, szmaty, opony), w stanie średniozagęszczonym. Miąższość nasypu jest różna, od 0,9m w punkcie nr 4 do 2,7m w punkcie nr 3. Ponadto, jak ustalono w wywiadzie terenowym, w dniu dawnego wykopu tkwią pozostawione betonowe ławy.

Grunty mineralne scharakteryzowano zgodnie z normą PN-81/B-03020 oraz PN-86/B-02480 i podzielono na warstwy geotechniczne.

Warstwa Ia – zapiaszczone, lekko zaglinione żwiry w stanie zagęszczonym. Stopień zagęszczenia $I_D=0,70$ ustalono na podstawie obserwacji postępu wiercenia i genezy osadu. Domieszka kamieni w gruncie uniemożliwiła wykonanie badań sondą dynamiczną.

Warstwa Ib - nawodnione żwiry w stanie średniozagęszczonym $I_D=0,60$.

5. Warunki wodne

Woda gruntowa występuje w żwirze tworząc ciągły poziom wodonośny na głębokości ca 2,8-2,9m ppt (rzędna 335,1-335,4m npm). Prace terenowe prowadzono w okresie po roztopach śniegu i częstych opadach deszczu, dlatego obecny poziom wód gruntowych odpowiada stanowi podwyższonemu. W lutym 1991r poziom wodonośny występował na głębokości 3,5m ppt (rzędna 334,4m npm).

6. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego i ocena przydatności gruntów na potrzeby budownictwa

Grunty nasypowe nie nadają się do posadawiania. Grunty rodzime – to gruboziarniste, niespoiste żwiry w stanie zagęszczonym a poniżej zwierciadła wody – w stanie średniozagęszczonym. Wydzielone warstwy geotechniczne są ciągłe, a budowa geologiczna jest prosta i jednorodna. Woda gruntowa występuje poniżej poziomu projektowanego posadowienia fundamentów. Są to warunki korzystne do prowadzenia projektowanych prac ziemnych i posadawiania budynku.

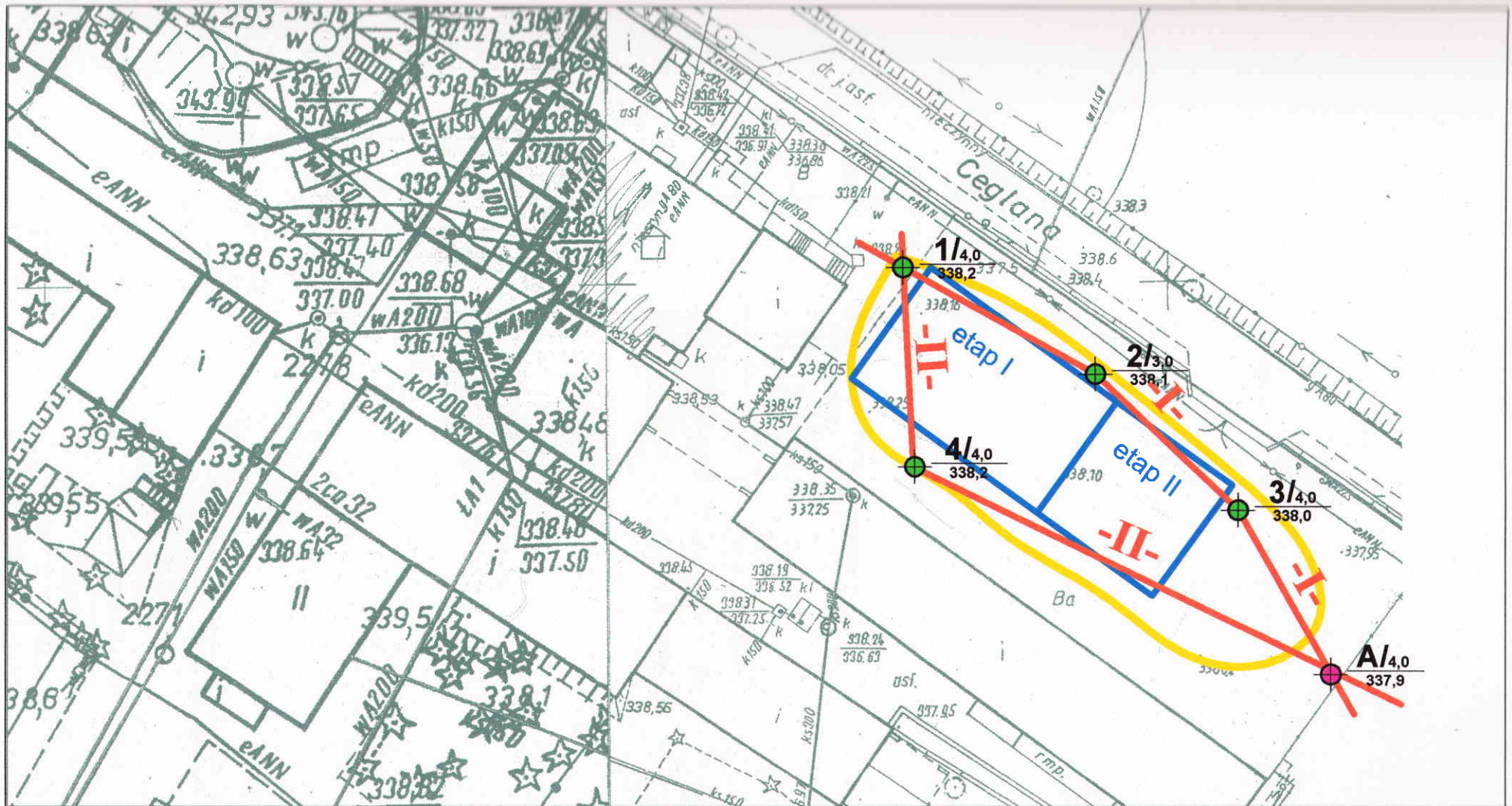
Proponuje się zaliczenie projektowanego obiektu do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

7. Wnioski


1. Projektowany obiekt zlokalizowany jest w miejscu dawnego wykopu fundamentowego, który został zasypany gruntem mineralnym z domieszką humusu, żużlu i odpadów. W wykopie pozostawiono fundamenty rozpoczętej budowli.
2. Grunt nasypowy nie nadaje się do posadawiania.
3. Zaleca się usunięcie gruntu nasypowego i betonowych fundamentów do stropu gruntu rodzimego. Z wierceń wynika, że miąższość gruntu nasypowego jest różna, nie ustalono również głębokości posadowienia fundamentów. W związku z tym zaleca się prowadzenie prac ziemnych pod nadzorem geotechnika.
4. Grunty rodzime stanowią nośne, jednorodne podłoże budowlane.
5. Woda gruntowa tworzy ciągły poziom na głębokości ca 2,8m (w dniu 13.05.2013r). Lustro wody układa się na poziomie stanu podwyższonego Poziom zwierciadła może ulegać sezonowym wahaniom w zakresie $\pm 0,5$ m, w zależności od ilości opadów atmosferycznych.


Opracowała: mgr Izabela Buratynska








LEGENDA:

- 
1/4,0
338,2

Nr i lokalizacja otworu geotechnicznego /
głębokość otworu / rzędna otworu
- 
A1/4,0
337,9

Nr i lokalizacja otworu archiwalnego /
głębokość otworu / rzędna otworu
- 

Linia i numer przekroju geotechnicznego
- 

Orientacyjny przebieg dawnego zagłębienia
- 

Obrys projektowanego obiektu

ZUG
Buratynska

ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH
mgr Izabela Buratynska
58-506 Jelenia Góra ul. Elsnera 2/13 tel./fax 075-75-42-687

OBIEKT: Jelenia Góra ul. Ceglana

TYTUŁ: Mapa dokumentacyjna

Opracował:
mgr Izabela Buratynska

Data:
mai 2013r.

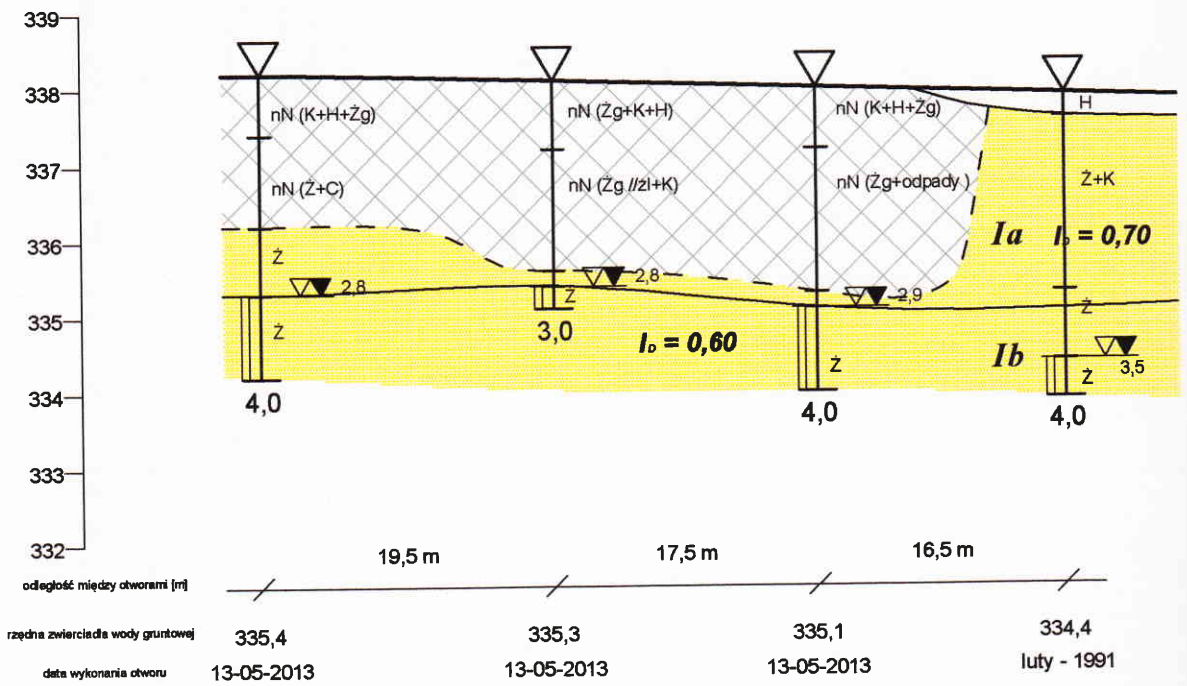
Skala:
1: 500

zał. nr 1

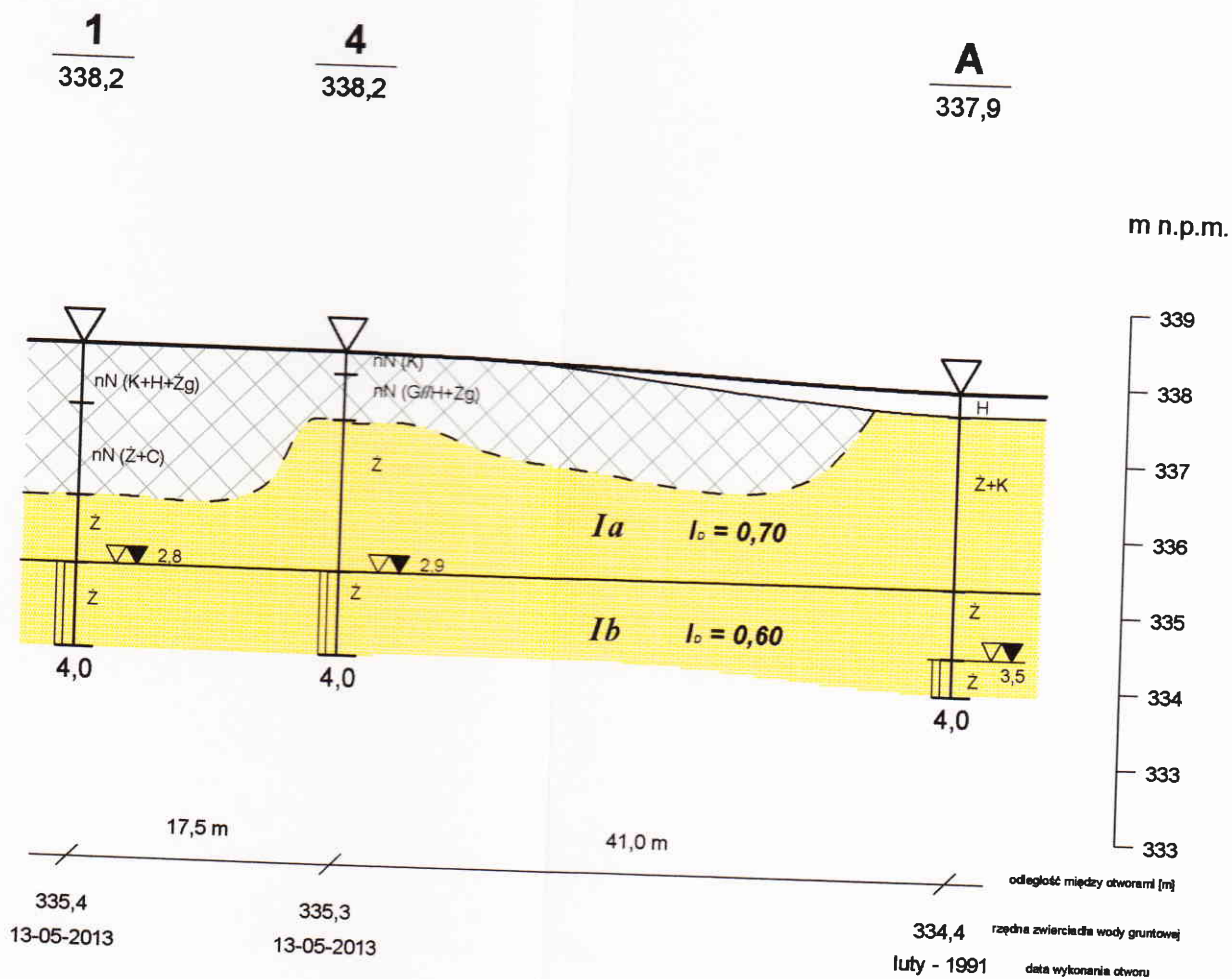
I

1
338,2
2
338,1
3
338,0
A
337,9

m n.p.m.



II



ZUG Buratyńska	ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH mgr Izabela Buratyńska 58-506 Jelenia Góra ul. Elsnera 2/13 tel./fax 075-75-42-687		
	OBIEKT: Jelenia Góra, ul. Ceglana		
TYTUŁ: Przekroje geotechniczne nr I, II			
Opracował: mgr Izabela Buratyńska	Data: maj 2013 r.	Skala: 1: 500/100	zał. nr 2

Obiekt: Jelenia Góra ul. Ceglana

Data : maj 2013

Opracował: mgr Izabela Buratyńska

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE									
		wartość charakterystyczna x^d		* wartość ustalona metodą A							
współczynnik materiałowy γ_m		wartość obliczeniowa x^c		Stan gruntu		Wilgotność naturalna W_n [%]	Gęstość objętościowa ρ [tm^{-3}]	Spójność C_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego Φ_u [°]	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M_o [kPa]	Moduł odkształcenia pierwotnego E_o [kPa]
Symbol geologicznej konsolidacji gruntu		Symbol gruntu wg PN - 86/B-02480		Stopień zagęszczenia I_σ	Stopień plastyczności I_L						
Profil stratygraficzno - litologiczny	Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej									
	grunt nasypowy (nasyp niebudowlany)		nN								
<i>fOp</i>	żwir z domieszką kamieni, wilgotny, szarozółty	<i>Ia</i>	Ż+K	0,70		9,0 1,1 9,9	2,05 0,9 1,85		39,9 0,9 35,9	188 000	176 000
<i>fOp</i>	żwir nawodniony, szary	<i>Ib</i>	Ż	0,60		14,0 1,1 15,4	2,10 0,9 1,89		39,2 0,9 35,3	173 000	157 000

GRUNTY NASYPOWE

mB	nasyp budowlany	B	gruz betonowy
mN	nasyp niebudowlany	C	gruz ceglany
z	zuzel	Bt	beton

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

h	humus	$2\% < I_{om} \leq 5\%$
hm	namul	$5\% < I_{om} \leq 30\%$
t	torf	$30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

Zw	zwietrzelina
Zwg	zwietrzelina gliniasta
R	rumosz
Rg	rumosz gliniasty
O	otoczaki
K	kamienie
Z	zwir
Zg	zwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek grubo
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pz	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Ip	pył piaszczysty
I	pył
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gx	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gzx	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iz	ił pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda	WB	węgiel brunatny
SM	skała miękka	WK	węgiel kamienny
γ	granity	q	kwarcyty
β	bazalty	d	dolomity
g	gnejsy	w	wapienie
ł	łupki	p	piaskowce

SYMBOLE GENETYCZNE

g	osady lodowcowe (glacjalne)
gl	osady wodno-jeziorne (zastoiskowe)
fg	osady wodno-lodowcowe (fluwio-glacjalne)
pg	osady peryglacjalne
pr	osady preglacjalne
f	osady rzeczne (fluwialne)
li	osady jeziorne (limniczne)
d	osady zboczowe (deluwialne)

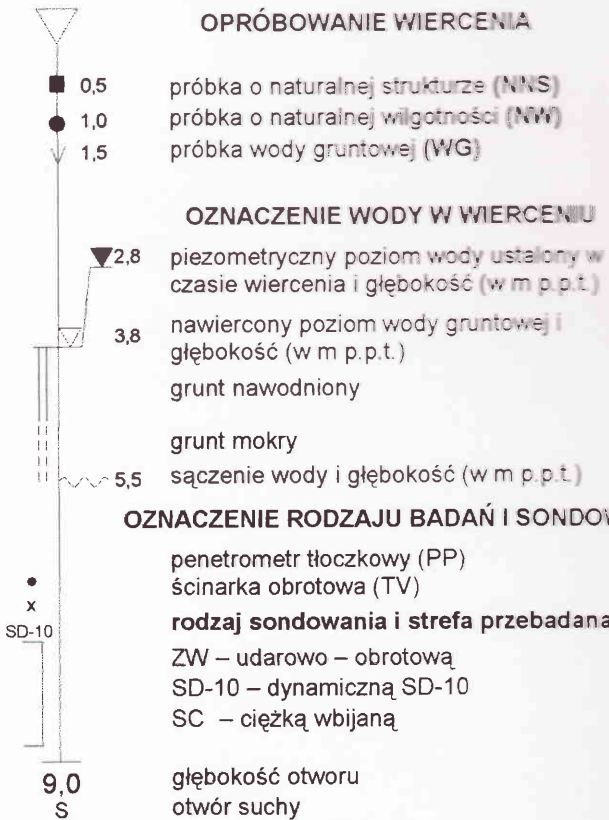
SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

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

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	na pograniczu
()	określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał

1 numer wiercenia
324,12 rzędna wiercenia (w m n.p.m.)



OPRÓBOWANIE WIERCENIA

0,5	próbka o naturalnej strukturze (NNS)
1,0	próbka o naturalnej wilgotności (NW)
1,5	próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

2,8	piezometryczny poziom wody ustalony w czasie wiercenia i głębokość (w m p.p.t.)
3,8	nawiercony poziom wody gruntowej i głębokość (w m p.p.t.) grunt nawodniony
5,5	grunt mokry sączenie wody i głębokość (w m p.p.t.)

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

•	penetrometr tłoczkowy (PP)
x	ścianarka obrotowa (TV)
SD-10	rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą: ZW – udarowo – obrotową SD-10 – dynamiczną SD-10 SC – ciężką wbijaną

9,0
S
głębokość otworu
otwór suchy

INNE OZNACZENIA

$I_D = 0,45$	stopień zagęszczenia
$I_L = 0,20$	stopień plastyczności
II	numer warstwy geotechnicznej
—	granice warstw geotechnicznych

SYMBOLE UŻYTE NA KARTACH OTWORÓW

wilgotność:

s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony

stan gruntu:

zw	zwarty	$I_L < 0$
pzw	półzwarty	$I_L < 0$
tpl	twardoplastyczny	$0 < I_L \leq 0,25$
pl	plastyczny	$0,25 < I_L \leq 0,50$
mpl	miękkoplastyczny	$0,50 < I_L \leq 1,00$
pl	plynny	$0 < I_L$

stopień zagęszczenia:

ln	luźny	$b \leq 0,05$
szg	średnio zagęszczony	$0,33 < b \leq 0,57$
zg	zagęszczony	$0,67 < b \leq 0,85$
bzg	bardzo zagęszczony	$b > 0,85$