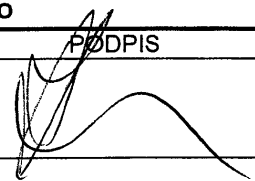
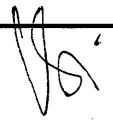


OPINIA GEOTECHNICZNA				
BRANŻA	GEOTECHNIKA	UMOWA		
PRZEDSIĘWZIĘCIE	UZBROJENIE TERENU PO NZPOW			
OBIEKT				
ADRES	74-400 DĘBNO	DZIAŁKI NR : OBRĘB :		
INWESTOR	GMINA DĘBNO ul. Piłsudskiego 5 ; 74-400 DĘBNO			
PROJEKTOWAŁ	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS		
	mgr Zbigniew Nowak uprawnienia geolog. MOŚNiL nr III-04001 i nr VII-1100			
KIEROWNIK PROJEKTU	inż. Eugeniusz Błoński uprawnienia budowlane nr 40/80/Gw specjalność instalacyjno-inżynieryjna			
Gorzów Wlkp. 30 STYCZNIA 2007 r.		TECZKA	6	EGZ. NR 1

Ciepły

OPINIA GEOTECHNICZNA

o warunkach gruntowo-wodnych w rejonie
projektowanego uzbrojenia terenu po NZPOW
w Dębnie w rejonie ulic: Piasta, AK
i Chojeńskiej.

Opracował:

mgr Zbigniew Nowak
upr. inż. inż. MOSZNIK
nr III-0-750 i nr VI-1150

Gorzów Wlkp., wrzesień 2006 r.

Ciepik

Spis treści

1. Wstęp.
2. Zakres wykonanych prac i badań.
3. Charakterystyka środowiska geograficznego.
4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.
5. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego.
6. Wnioski.

Załączniki

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500
- 2.1-2. Karty dokumentacyjne otworów.
3. Przekroje geotechniczne.
4. Legenda do przekrojów - parametry geotechniczne.
5. Objaśnienia do profili i przekrojów.
- 6.1-3. Wyniki badań sondą udarową stożkową SL.

Cieplich

1. Wstęp

Zleceniodawca: Spółka Projektowo-Wdrożeniowa
„PLAN” Sp. z o.o.
ul. Walczaka 110
66-400 Gorzów Wlkp.

Cel badań : określenie warunków gruntowo-wodnych w rejonie projektowanego uzbrojenia terenu po NZPOW w Dębnie w obrębie ulic: Piasta, AK i Chojeńskiej.

2. Zakres wykonanych prac.

W ramach prac terenowych wykonano 6 otworów badawczych do głębokości 3-5 m o łącznym metrażu 21,5 mb. wiercenia ; 1,7 mb. sondowania sondą udarową stożkową SL w celu określenia parametru wiodącego I_D oraz 14 pomiary wytrzymałości gruntu na ścinanie ścinarką obrotową SO-1 w celu określenia parametru wiodącego I_L dla gruntów spoistych.

Otwory wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do istniejącej sytuacji terenowej w oparciu o mapę dokumentacyjną w skali 1 : 1 000.

3. Charakterystyka środowiska geograficznego.

Badany teren położony jest w centrum miasta Dębna między ulicami Armii Krajowej i Piasta a Chojeńską.

Pod względem geomorfologicznym badany teren znajduje się w obrębie Pojezierza Myśliborskiego.

Gregor

Rzędne wysokościowe terenu wynoszą 39,2 -41,0m n.p.m.

Teren jest nadsypany gruntami antropogenicznymi (nasypowymi).

4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.

W przypowierzchniowej budowie geologicznej biorą udział utwory czwartorzędowe holoceni, reprezentowane przez grunty nasypowe, namuły organiczne, gytie i torf z przewarstwieniami kawałków drewna, piaski drobne z domieszką humusu i piaski drobne.

Osady plejstoceni, reprezentowane są przez gliny pylaste.

Zwierciadło wody gruntowej o swobodnym lustrze nawiercono na głębokości 1,8 – 2,3m p.p.t. (w otworach nr 1, 2, 4, 5 i 6). W otworze nr 3 nawiercono

Wodę gruntową o charakterze zwierciadła napiętego (pod ciśnieniem hydrostatycznym) nawiercono na głęb. 2,4 m ppt., a ustabilizowało się na głęb. 1,7m ppt.

Poziom ten może być wyższy od stwierdzonego w zależności od intensywności opadów atmosferycznych.

5. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego.

W badanym podłożu występują grunty antropogeniczne (nasypowe) o miąższości 0,7 – 2,0m. Niżej zalegają grunty organiczne, reprezentowane przez namuły organiczne gliniaste, gytie i torf do głęb. 3,8m ppt. (otwór nr 3).

W otworach nr 2 i 5 namuły organiczne zalegają do głęb. 1,3 – 1,5m ppt.

Pod gruntami organicznymi zalegają grunty niespoiste (piaski z dom. humusu, piaski drobne) oraz grunty spoiste (głina pylasta).

Spośród wszystkich nawierconych gruntów wydzielono 6 warstw geotechnicznych:

warstwa 1 – obejmuje nasypy niekontrolowane (gruzowe), namuły organicz-

ne, gytę i torf. Dla warstwy tej nie określono parametrów geotechnicznych uznając je jako nienośne.

warstwa 2 - obejmuje piaski drobne z domieszką humusu

i piaski drobne, średniozagęszczone o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,53$

warstwa 3 - obejmuje piaski pylaste, piaski drobne z domieszką humusu

i piaski drobne, średniozagęszczone o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,65$

warstwa 4 - obejmuje gliny pylaste o konsystencji twaroplastycznej

i uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,20$

warstwa 5 - obejmuje gliny pylaste o konsystencji plastycznej

i uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,35$

warstwa 6 - obejmuje gliny pylaste o konsystencji miękkoplastycznej

i uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,56$.

Pozostałe parametry geotechniczne podano w legendzie do przekrojów – zał.nr 4.

Przestrzenny układ warstw geotechnicznych obrazują przekroje geotechniczne – zał.nr 3.

Cie p 12

6. Wnioski.

W badanym podłożu nawiercono grunty antropogeniczne (nasypowe), grunty organiczne (namuł organiczny gliniasty, gytia i torf) oraz grunty mineralne rodzime niespoiste (sypkie) i spoiste, spośród których wydzielono 6 warstw geotechnicznych:

warstwę 1, dla której nie określono parametrów geotechnicznych,

warstwę 2 o $I_D = 0,53$

warstwę 3 o $I_D = 0,65$

warstwę 4 o $I_L = 0,20$

warstwę 5 o $I_L = 0,35$

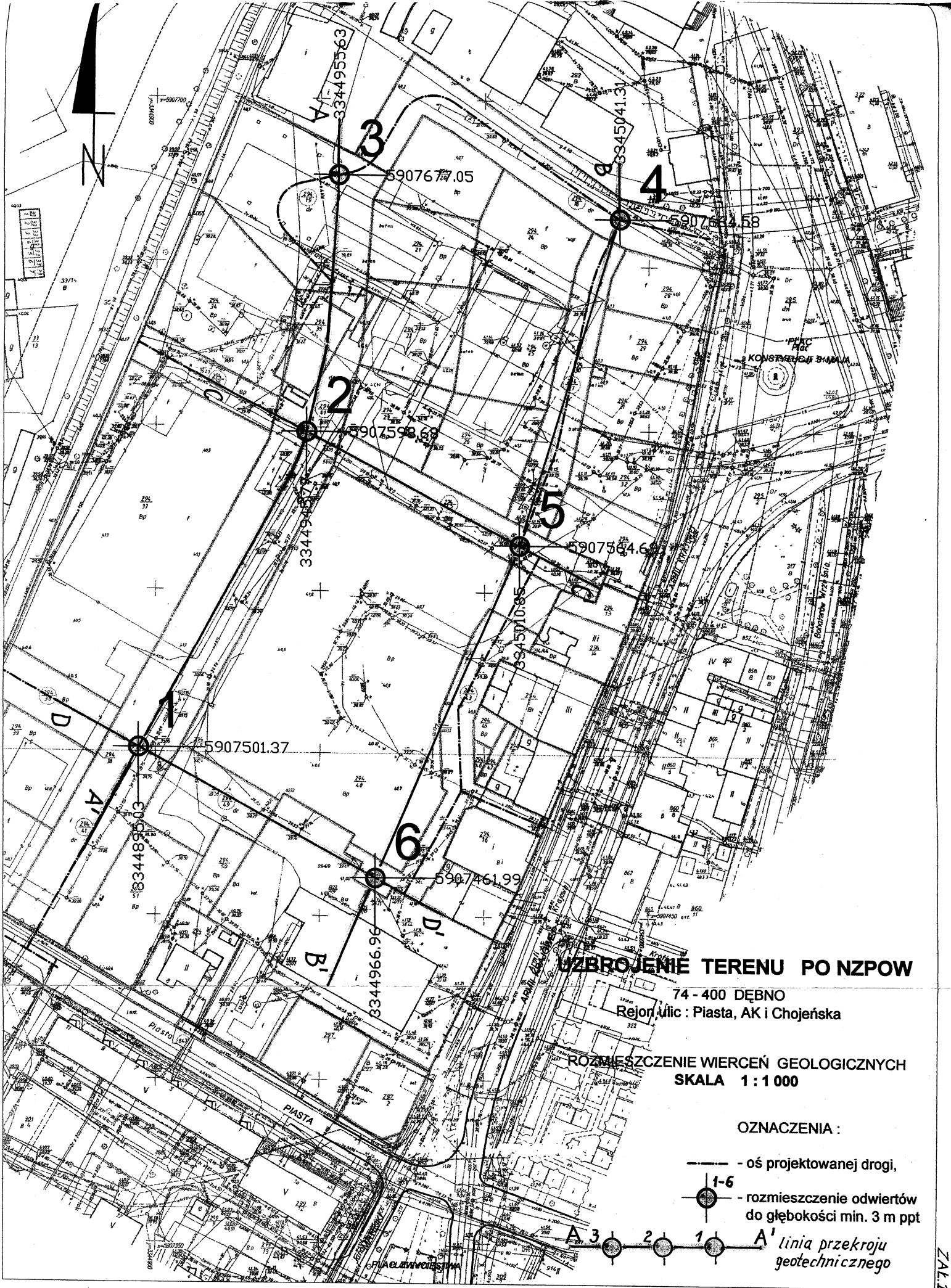
warstwę 6 o $I_L = 0,56$

Zwierciadło wody gruntowej nawiercono we wszystkich otworach.

Lustro wody o swobodnym charakterze nawiercono na głębokości 1,8 – 2,3m p.p.t. (otwory nr 1, 2, 4, 5, i 6). W otworze nr 3 nawiercono wodę gruntową o charakterze zwierciadła napiętego (pod ciśnieniem hydrostatycznym): nawiercone na głęb. 2,4 m p.p.t., a ustabilizowało się na głęb. 1,7 m p.p.t.

Poziom ten może być wyższy od stwierdzonego w zależności od intensywności opadów atmosferycznych.

Geopt 2



UZBROJENIE TERENU PO NZPOW

74 - 400 DĘBNO
 Rejon ulic: Piasta, AK i Chojeńska

ROZMIESZCZENIE WIERCIEŃ GEOLOGICZNYCH
SKALA 1 : 1 000

OZNACZENIA :

- — — — — oś projektowanej drogi,
- 1-6 - rozmieszczenie odwiertów do głębokości min. 3 m ppt
- — — — — A' 1 2 3 A' linia przekroju geotechnicznego

Copert

Karta dokumentacyjna otworu

Zał. nr. 2.1.

Otwór Nr. 1..... Nr zlecenia.....

Miejscowość... *Dębno... uzbrojenie terenu po NZP.O.W.*.....

Województwo... *zach.-pom.*.....

Zleceniodawca... *Sp. Proj.-Wdraż. "PLAN" Sp. z o.o. w Gorzowie Wlkp.*.....

ys. m n.p.m. *39.7*..... Data rozp. wiercenia. *26.08.06* Data zak. wiercenia. *26.08.06*.....

ystem wiercenia... *ręczny - okrętny*.....

Swidra	Głęb. nawier. i ustabiliz. zwierc. wody grunt. w m	Głęb. pobrania prób gruntu	Głębokość	Profil litologiczny	Miaższość warstwy w m	Opis makroskopowy					Geneza i stratygrafia	Objaśnienia
						Rodzaj gruntów	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	CaCO ₃ %		
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
okre $\frac{\nabla\nabla}{2,0}$			1,1 1,4	" " " " " " " " "	1,1 0,3	Nasyp (piaszcz. - gruzowy) piasek drobny z dom. humusu	sz.-brąz.			Q _h	<u>Wilgotność</u> S- suchy MW- mało wilgotny W- wilgotny M- mokry N- nawodniony	
			3,0	" " "	1,6	piasek drobny, sz.-ziel.		szg				
						otwór nr 2 z = 39,2 m n.p.m.						<u>Stan gruntu</u> In- luźny szg- średnio zagęszczony zg- zagęszcz. zw- zwarty pzw- półzwarty tpl- twar-do
$\frac{\nabla\nabla}{2,3}$			0,7	" " "	0,7	Nasyp (piaszcz. - gruzowy)				Q _h	<u>plastyczny</u> pl- plastyczny mpl- miętko-	
			1,3	" " "	0,6	Namut org. gliniasty czarny		pl.				
			1,7	" " "	0,4	piasek pylasty, szary						
			2,5	" " "	0,8	piasek drobny, sz.-ziel.						
			5,0	" " "	2,5	glina pylasta, szara				Q _p	<u>plastyczny</u> pl- płynny	
						otwór nr 3 z = 39,8 m n.p.m.						<u>Walczkowanie</u> ilość walczkowań prób gruntu 0/1 - w terenie (1/1) - w pracowni (1/2) - w laboratorium
$\frac{\nabla}{2,4}$			1,2	" " "	1,2	Nasyp (piaszcz. + szlaka)				Q _h	<u>mpl</u> mpl-	
			2,4	" " "	1,2	Namut org. gliniasty czarny		mpl				
			2,6	" " "	0,2	Gytia c. szara						
			3,4	" " "	0,8	Torf z przewarstw. kawałków drewna czarny						
			3,8	" " "	0,4	Namut org. gliniasty, czarny		mpl.				
			4,5	" " "	0,7	piasek drobny, szary		szg				

Cre, 2007

Karta dokumentacyjna otworu

Zał. nr. 2.2.

Otwór Nr... 4..... Nr zlecenia.....

Miejscowość... Dębna, uzbrojenie terenu po NZP.O.W......

Województwo... zach.-pom......

Zleciłodawca... Sp. Proj.-Wdroż. "PLAN" Sp. z o.o. w Gorzowie Wlkp......

Wys. m npm... 39,8..... Data rozp. wiercenia. 26.08.06 Data zak. wiercenia... 26.08.06.....

System wiercenia. rczny - okrętny.....

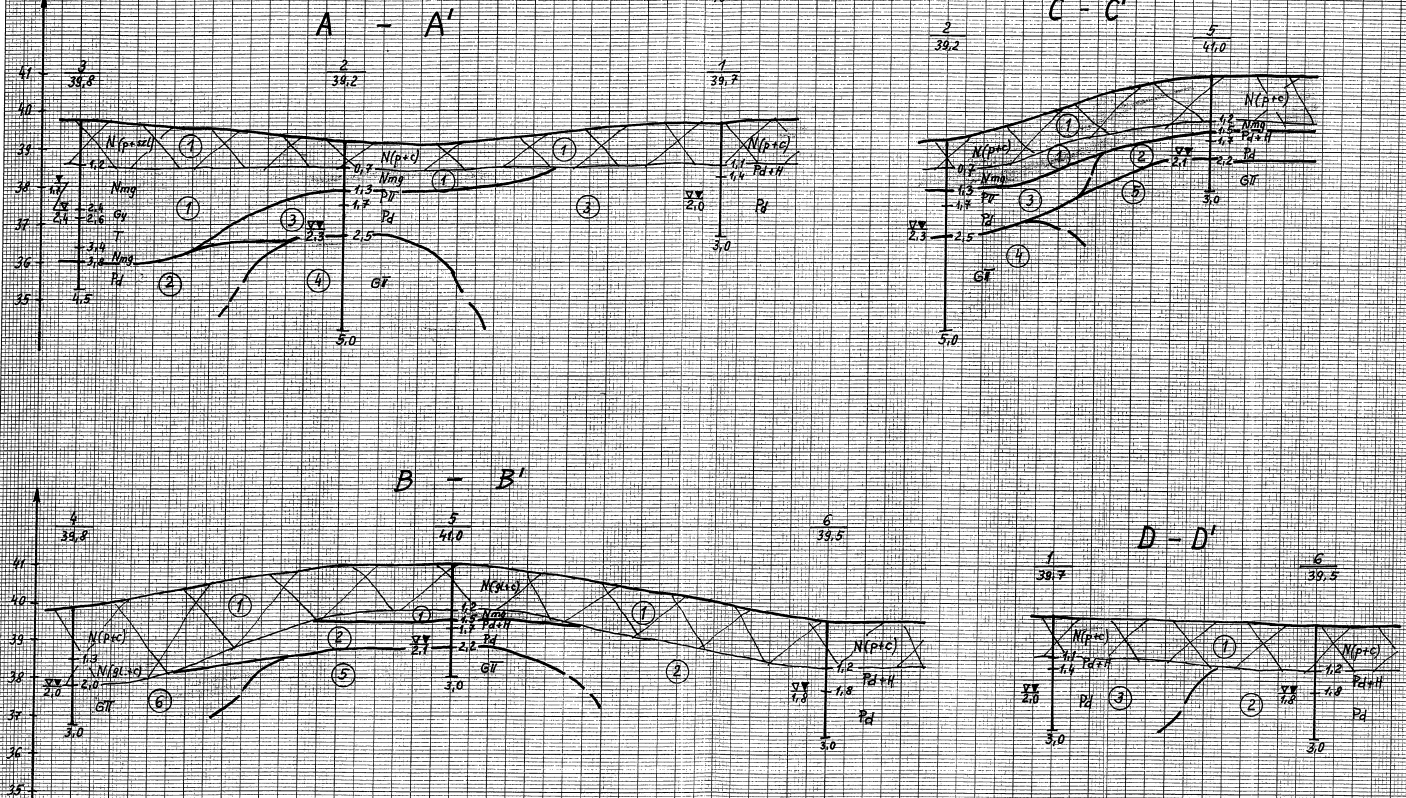
Głęb. nawier. i ustabiliz. zwierc. wody grunt. w m	Głęb. pobrania prób granitu	Głębokość	Profil litologiczny	Miąższość warstwy w m	Opis makroskopowy					Geneza i stratygrafia	Objaśnienia
					Rodzaj gruntów	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	CaCO ₃ %		
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
▼▼ 2,0		1,3	" "	1,3	Nasyp (piaszcz. - gruzowy)					Qh	<u>Wilgotność</u> S- suchy MW- mało wilgotny W- wilgotny M- mokry N- nawodniony
		2,0	" "	0,7	Nasyp (gliniasty + cegła)						
		3,0	" "	1,0	glina pylasta, szara			mpl.			
					otwór nr 5 z = 41,0 m n.p.m.						<u>Stan gruntu</u> In- luźny śzg- średnio zagęszczony zg- zagęszcz. zw- zwarty pzw- półzwarty tpi- twardo-
▼▼ 2,1		1,2	" "	1,2	Nasyp (gruzowy)					Qh	piastyczny pi- piastyczny mpi- miękko-
		1,5	" "	0,3	Namul org. gliniasty						
		1,7	" "	0,2	piasek drobny z dom. humusu c. szary						
		2,2	" "	0,5	piasek drobny, szary						
		3,0	" "	0,8	glina pylasta, szara						piastyczny pi- płynny
					otwór nr 6 z = 39,5 m n.p.m.						<u>Walczkowanie</u> ilość walczkowań prób gruntu 0/1 - w terenie (1/1) - w pracowni (1/2) - w laboratorium
▼▼ 1,8		1,2	" "	1,2	Nasyp (piaszcz. - gruzowy)					Qh	
		1,8	" "	0,6	piasek drobny z dom. humusu c. szary			szg			
		3,0	" "	1,2	piasek drobny, szary						

Ciepły

Przekroje geotechniczne

skala 1: 1000
100

wys. w m
n.p.m.



Dębno - Uzbrowienie terenu po NZPOW
Rejon ulic: Piasta, AK i Chojęńska

C. J. M.

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

wartości normowe parametru — x (n)
wskaznik materiałowy dla gruntu — γ_m wg wymogów PN-81/B-03020

Stratygrafia	Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-genetyczny	Nr warszwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Symbol geolog. konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Włg. naturalna W _n %	Ciepota objętościowa γ T/m ³	Spójność C _u kPa	Kąt tarcia φ _u wewnętrznego stopni	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł pier-wotnego odkształcenia E _o kPa	wsp. filtracji wg BEYERA m/sek	wsp. filtracji wg Kamińskiego m/sek	Metoda normy PN-81/B-03020	Grupa genezyzna wg PN-81/B-03020	
						stopień zagęszcz. I D	stopień plastycz. I L					pierwotnej M _o kPa	wtórnej M kPa						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
			①	NN Nmg G ₁		nie określano													
			②	Pd+H, Pd	szg	0,53 0,9	—	16 1,1	1,75 0,9	—	30°40' 0,9	61500 0,9	—	47000 0,9					
			③	PII, Pd+H, Pd	szg	0,65 0,9	—	18 1,1	1,80 0,9	—	31°10' 0,9	79000 0,9	—	60000 0,9					
			④	GII	tpl.	—	0,20 1,1	2,0 1,1	2,10 0,9	31 0,9	18°20' 0,9	36500 0,9	—	28000 0,9					
			⑤	GII	pl.	—	0,35 1,1	2,5 1,1	2,00 0,9	26 0,9	15°30' 0,9	26500 0,9	—	20000 0,9					
			⑥	GII	mpl.	—	0,56 1,1	3,2 1,1	1,90 0,9	2,0 0,9	11°30' 0,9	18000 0,9	—	13000 0,9					

* — wartości ustalone na podstawie wyników badań laboratoryjnych i pólowych

NAZWA TEMATU *Dębno*
Uzbrojenie terenu po NZP OW

RODZ. DOKUMENT. *OPINIA GEOTECHNICZNA*

Dokumentator *mgr Z. Nowak*

Kr 1




data _____ podpis _____

Ce 12





Objaśnienia do profili otworów i przekrojów geologiczno inżynierskich

Symbole gruntów według normy PN-81 B-02480























Grunty antropogeniczne




-  NB nasyp budowlany
-  NN nasyp niebudowlany
-  NN (pop) nasyp niebudowlany popioły elektrowniane

Grunty organiczne

-  T Torfy
-  Nmp Namuł piaszczysty
-  Nmg Namuł gliniasty
-  H Grunt próchniczny
- Gb Gleba

Grunty mineralne rodzime









-  KW wietrzelnina
-  Kwg wietrzelnina gliniasta
-  KR Rumosz
-  Krg Rumosz gliniasty
-  KO Otoczaki
-  Ż Żwiry
-  Żg Żwir gliniasty
-  Po Pospółka
-  Pog Pospółka gliniasta
-  Pr Piasek gruby
-  Ps Piasek średni
-  Pd Piasek drobny
-  PII Piasek pylasty
-  Pg Piasek gliniasty
-  IIp Pył piaszczysty
-  II Pył
-  Gp Gлина piaszczysta
-  G Gлина
-  GII Gлина pylasta
-  Gpz Gлина piaszczysta zwięzła
-  Gz Gлина zwięzła
-  Grz Gлина pylasta zwięzła

-  Ip II piaszczysty
-  I II
-  IPII II pylasty





Znaki dodatkowe dotyczące opisu gruntów

- + domieszki
- // przewarstwienia
- () grunt na pograniczu innego gruntu dla nasypów oznacza opis rodzaju gruntu stanowiącego nasyp





Oznaczenia wody w trakcie wiercenia

-  grunt mało wilgotny lub suchy
-  grunt wilgotny
-  grunt nawodniony, mokry
-  grunty przewiercane przy obecności wody w otworze
-  Ustalone zwierciadło wody gruntowej
-  Nawiercone zwierciadło wody gruntowej
-  Wyinterpretowane zwierciadło wody gruntowej
-  sączenie wody gruntowej







Opróbowanie otworu

-  próbka gruntu o nienaruszonej strukturze
-  próbka gruntu o naturalnej wilgotności
-  huraganowa próbka gruntu (złożowa)
-  próbka wody

Stan gruntów sypkich

-  luźny
-  średnio zagęszczony
-  zagęszczony
-  bardzo zagęszczony

Stan gruntów spoistych

-  zwarty
-  półzwarty
-  twardoplastyczny
-  plastyczny
-  miękkoplastyczny
-  płynny

Objaśnienia oznaczeń stosowanych na przekrojach

5	numer otworu	
21,0	rzędna terenu	
6 W	odległość zrzutowania na przekrój	kierunek zrzutowania

Czeprz

WYNIKI BADAŃ SONDA UDAROWĄ STOŻKOWĄ SL

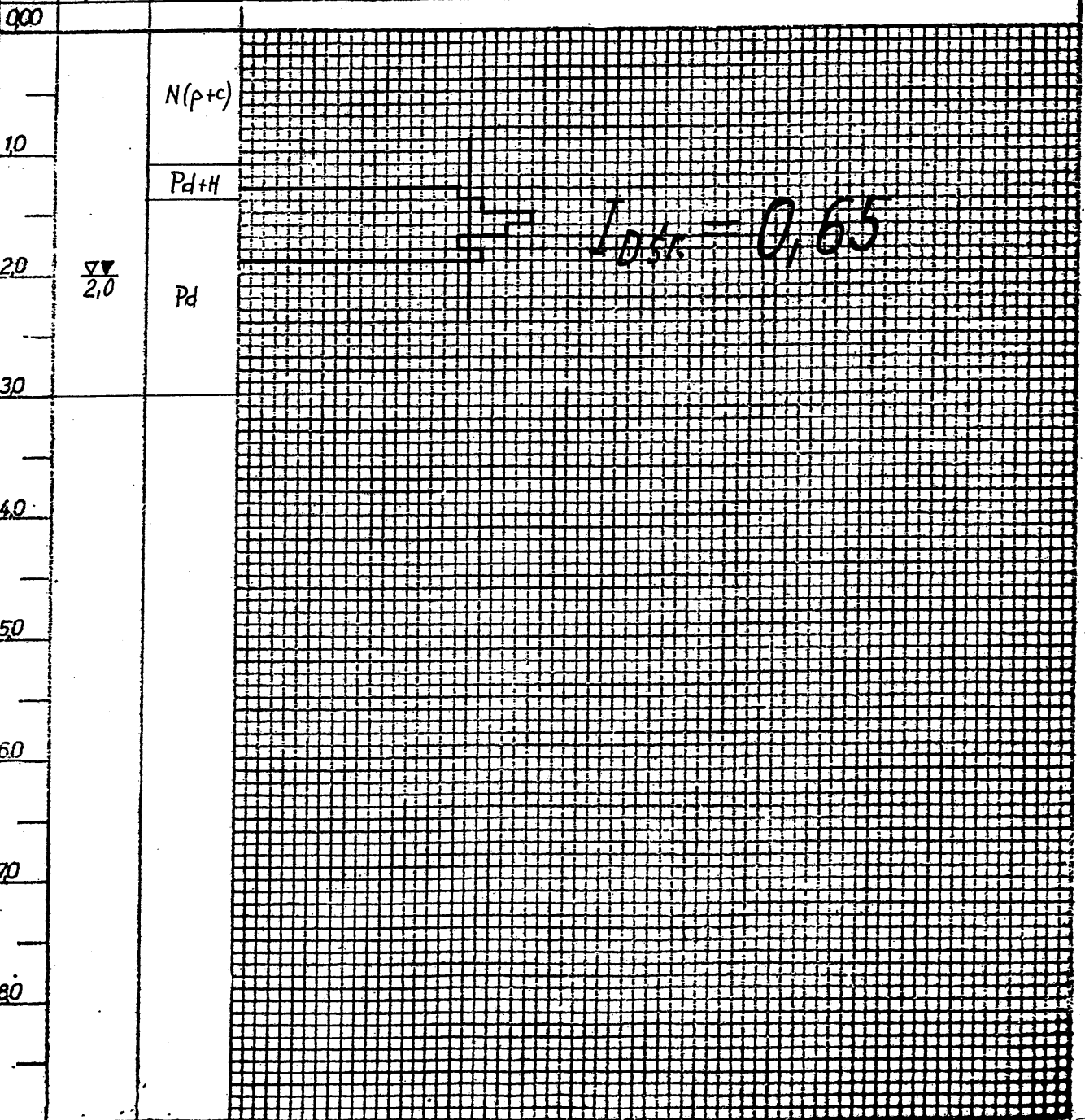
Przedsięwzięcie Uzbrojenie terenu Miejscowość Dębno
po NZ POW

Nr sondowania S-1 Rzędna terenu 39,7 m. n.p.m.

Data 26.08.06 przy/w otworze nr 1 Dozorował mgr. Z. Nowak

Stan zagęszczenia	Luźny	Średnio zag.	Zagęszczony	Bardzo zagęszcz.
Stopień zag I_D	0,00 - 0,33	0,34 - 0,67	0,68 - 0,80	0,81 - 1,00

Głębokość w m	Obserwacje wody	Profil geologicz.	Ilość uderzeń na 10 cm wbicia sondy												
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65



Cze, R

Głębokość w m		Obserwacje wody	Profil geologicz.	Ilość uderzeń na 10 cm wbiać sondy												
000				5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	8
000																
10			N(p+c)													
20	$\frac{\nabla}{2,1}$		Nmg Pd+H													
30			Pd													
40			GT													
50																
60																
70																
80																

Iosc = 0,53

WYNIKI BADAŃ SONDA UDAROWĄ STOŻKOWĄ SL

Przedsięwzięcie Uzbrojenie terenu Miejscowość Dębno
po N Z P O WNr sondowania S-3 Rzędna terenu 41,0 m.n.p.m.Data 26.08.06. przy/w otworze nr 3 Dozorował mgr. Z. Nawak

Stan zagęszczenia	Luźny	Średnio zag.	Zagęszczony	Bardzo zagęszcz.
Stopień zag I_D	0,00 - 0,33	0,34 - 0,67	0,68 - 0,80	0,81 - 1,00

Czapka