



Geologiczno-Inżynierskie Badania
Podłoża Gruntowego

GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE BADANIA
PODŁOŻA-GRUNTOWEGO
"GEOWIERT"
mgr inż. Adam Heród
09-407 Płock, ul. Chopina 64 m. 28
tel. (0 24) 264-21-50 *REGON 611021153

GEOWIERT

mgr inż. Adam Heród 09-407 Płock ul. Chopina 64 m 28 tel. 264-21-50

BADANIA GEOTECHNICZNE

1. Obiekt inwestycyjny : **DROGA GMINNA I KANALIZACYJNA DESZCZOWA .**

Na etapie: projektu budowlanego

Lokalizacja: Nowe Gulczewo, ul. Kmicica, gmina Słupno

2. Inwestor i Zleceniodawca: **URZĄD GMINY W SŁUPNIE**

3. Opracował:

mgr inż. Adam Heród

upr. MOŚZNIŁ VII - 1183

mgr inż. Adam Heród
GEOLOG uprawniony
upr. geolog. MOŚZNIŁ
nr VII - 1183

Płock, październik, 2010 r.

Egz. ① 2 3 4

SPIS TREŚCI

I. Część tekstowa.

1. Cel i zakres opracowania .
- 1.2 Techniczne i prawne podstawy opracowania .
2. Charakterystyka warunków gruntowych.
3. Warunki wodne.
4. Wnioski .

II. Część graficzna

1. Mapy sytuacyjno - wysokościowe z obszaru badań w skali 1 : 500 jako szkic sytuacyjny rozmieszczenia otworów badawczych.

Załączniki .

1. Karty otworów badawczych.
2. Objasnienia symboli i znaków uzytych na przekrojach.

1. Cel i zakres opracowania .

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków gruntowo - wodnych podłoża gruntowego w rejonie projektowanej budowy **DROGI GMINNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ w Nowym Gulczewie** gmina Słupno w ulicy Kmicica.

W tym celu wykonano pięć otworów badawczych do głębokości 3,0 m ppt
Usytuowanie punktów badawczych zaznaczono na mapach sytuacyjno - wysokościowych w skali 1 : 500

Na podstawie odwiertów określono parametry geotechniczne podłoża gruntowego, które zostaną wykorzystane w pracach związanych z projektowaniem i wykonaniem drogi i kanalizacji.

Otwory głębiono za pomocą lekkiego świdra ręcznego z końcówką łyżkową o średnicy 65-80 mm i sondowano sondą SD-10.

W trakcie wierceń prowadzono badania makroskopowe pobranych próbek, określając ich genezę, wilgotność i stan zgodnie z normami :

1. PN - 86 /B -02480-" Grunty budowlane. Określenia ,symbole i opis gruntów"
2. PN- 88/B - 04481 -" Grunty budowlane. Badania próbek gruntów "
3. PN -74/B -04452 -" Grunty budowlane. Badania polowe "

Wyniki badań polowych przedstawiono w postaci kart otworów stanowiących załączniki do opracowania .

Wydzielenia poszczególnych warstw dokonano zgodnie z zaleceniami normy PN - 81 /B - 03020 " Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie ,"
biorąc pod uwagę genezę gruntów, ich rodzaj i stan .

Głębokość zalegania kolejnych warstw podano w metrach poniżej otaczającego terenu , przyjmując poziom ten jako 0.00 m ppt.

1.2 Techniczne i prawne podstawy opracowania .

Niniejszą dokumentację opracowano w oparciu o następujące dane :

- a) zlecenie Inwestora,
- b) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji
w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839),
- c) mapy sytuacyjno - wysokościowe w skali 1: 500 z obszaru badań,
- d) koncepcję techniczno - architektoniczną obiektu,
- e) wizję lokalną i obmiar terenu,
- f) wytyczenie otworów badawczych ,
- g) wiercenia i badania techniczne podłoża gruntowego ,
- h) odnośne polskie normy, materiały archiwalne i literaturę związaną z tematem.

2.Charakterystyka warunków gruntowych.

Badany teren zbudowany jest z holocenijskich i plejstocenijskich utworów środkowo - polskiego zlodowacenia.

Z przeprowadzonych **lokalnie** badań geotechnicznych podłoża gruntowego, wynika, że od powierzchni terenu zalegają niebudowlane warstwy nasypów zmieszane z glebą próchniczną o zróżnicowanej miąższości na stropie zastoiskowych pyłów. Niżej nawiercono grunty polodowcowe, piaski drobne i gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym i plastycznym

Ze względu na zróżnicowany rodzaj i genezę utworów wydzielono w podłożu trzy warstwy główne:

Warstwa I - nasup niebudowlany, barwy czarnej, luźny.

Występuje od powierzchni badanego terenu do głębokości 0,5 - 1,0 m ppt.

Warstwa ta **nie nadaje się** pod projektowaną inwestycję.

Warstwa I a - pył, barwa popielata lub szara, w stanie twardoplastycznym zalega bezpośrednio pod luźnym nasypem do głębokości 0,9m - 1,4m ppt w otworach 1 i 3.

W pozostałych otworach pyłu nie nawiercono. Jest to grunt wysadzinowy, który należy wymienić na piasek w strefie przemarzania.

Warstwa II - glina piaszczysta, szaro brązowa w stanie twardoplastycznym i plastycznym o $IL=0,25 - 0,30$, dobre podłoże pod projektowaną drogę i kanalizację.

Warstwa III i III a - piasek drobny, barwa rdzawa, lub szara nawodniony, średniozagęszczony o $ID = 0,4 - 0,5$ zalega w otworze 2, 3 i 4, Stanowi dobre podłoże pod drogę i kanalizację.

Grunty stwierdzone w badanym podłożu należą zgodnie z normą PN- 86/B - 02480, do rodzimych, mineralnych.

Parametry wiodące gruntów I_L i I_D ustalono metodą A, tj. na podstawie bezpośrednich badań w terenie, analizy makroskopowej i sondowania.

Pozostałe parametry geotechniczne gruntów, niezbędne do obliczeń statycznych ustalono metodą B, tj. na podstawie zawartych w normie PN - 81/B - 03020 zależności korelacyjnych pomiędzy tymi parametrami a cechami wiodącymi.

Szczegółowy układ warstw gruntowych występujących w podłożu przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych.

Wartości charakterystyczne i obliczeniowe parametrów geotechnicznych oraz współczynniki materiałowe dla wydzielonych warstw zestawiono w tabelce stanowiącej załącznik do opracowania.

3. Warunki wodne.

W trakcie prowadzonych lokalnie badań **stwierdzono** występowanie wody gruntowej tylko w otworze o nr 2 w ulicy Kmicica, w warstwie piasku drobnego na głębokości 1,5 m ppt.

W pozostałych otworach wody gruntowej nie stwierdzono.

GEOWIERT

mgr inż. A. Heród

Temat: DROGA GMINNA I KANALIZACYJNA DESZCZOWA W NOWYM GULCZEWIE.

ZESTAWIENIE ZBIORCZE CHARAKTERYSTYCZNYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Objaśnienia geologiczne		Parametry geotechniczne (normowe)													
		Numer warstwy	Rodzaj gruntów wg PN-86/B-02480 Symbol geotechniczny	Stan Gruntu	Parametr wiodący	Symbol konsolidacji	W (%)	γ ⁽ⁿ⁾ (kN/m ³)	C_u ⁽ⁿ⁾ (kPa)	Φ_u ⁽ⁿ⁾ (o)	Współcz. nośności N_c N_b N_B	M_o ⁽ⁿ⁾ (MPa)	E_o ⁽ⁿ⁾ (Mpa)		
CZWARTORZĘD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
															Opis Litologiczno-genetyczny
	Holocen	I	Nasyp niebudowlany	ln	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Pył piaszczysty	I a	tpl	$I_L = 0,25$	C	22	20,5	15	14	$N_C=9,28$ $N_b=2,97$ $N_B=0,31$	26,31	18,42	
Plejstocen	II	głina piaszczysta	Gp	tpl	$I_L = 0,30$	B	17	21	28	16,4	$N_C=10,37$ $N_b=3,59$ $N_B=0,48$	29,25	22,23		
		Piasek drobny	Pd	szg	$I_D = 0,4$	-	24	19	-	29,92	$N_b=11,85$ $N_B=3,97$	51,25	38,27		
Współczynnik przeliczeniowy		1,1													

Wnioski i zalecenia.

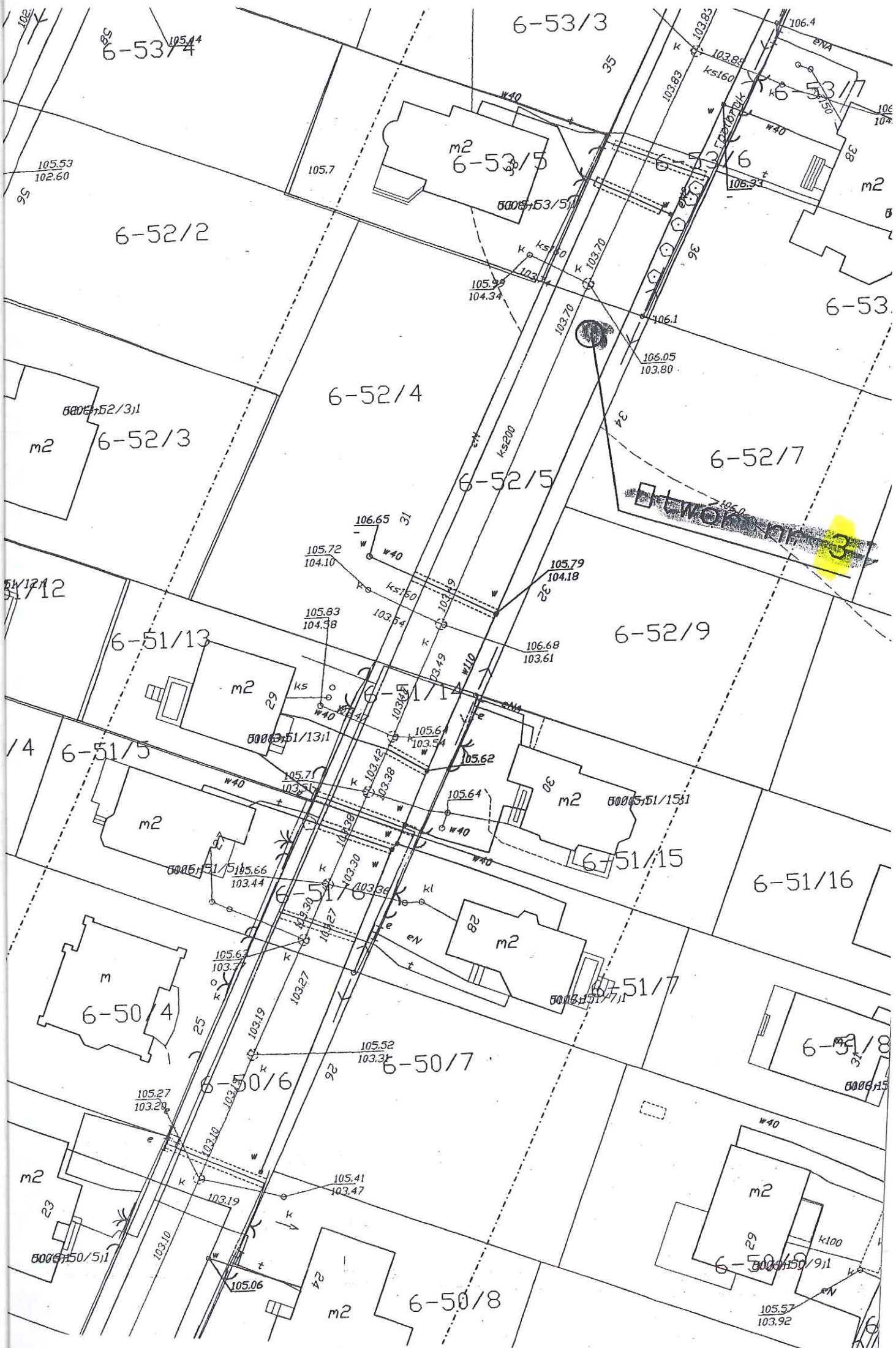
1. Z przeprowadzonych **lokalnie** badań geotechnicznych podłoża gruntowego w Gulczewie Nowym w ulicy Kmicica, pod projektowaną budowę **drogi gminnej i kanalizacyjnej deszczowej** wynika, że podłoże gruntowe **poniżej luźnych nasypów i wysadzinowych pyłów, nadaje się do posadowienia projektowanej inwestycji.**

Opracował :



MAPY DOKUMENTACYJNE Z OBSZARU BADAŃ

SKALA 1 : 500



6-53/4

6-53/3

6-52/2

6-53/5

6-53

6-52/4

6-52/7

6-52/5

6-52/9

6-51/13

6-51/15

6-51/16

6-51/5

6-51/15

6-51/7

6-51/8

6-50/4

6-50/7

6-50/6

6-50/8

6-50/9

m2

m2

m2

m2

m2

m2

6-52/3

m

m2

m2

m2

m2

m2

m2

m2

m2

105.7

105.98

104.34

103.70

106.1

106.05

103.80

106.65

105.72

104.10

105.83

104.38

105.79

104.18

106.68

103.61

105.64

103.54

105.62

105.64

105.66

103.44

105.63

103.37

105.52

103.37

105.27

103.29

105.41

103.47

105.06

105.57

103.92

L

3

6-46/5

6-45/2

6-45/4

6-46/8

6-45/5

6-45/7

6-44/3

6-44/7

6-44/8

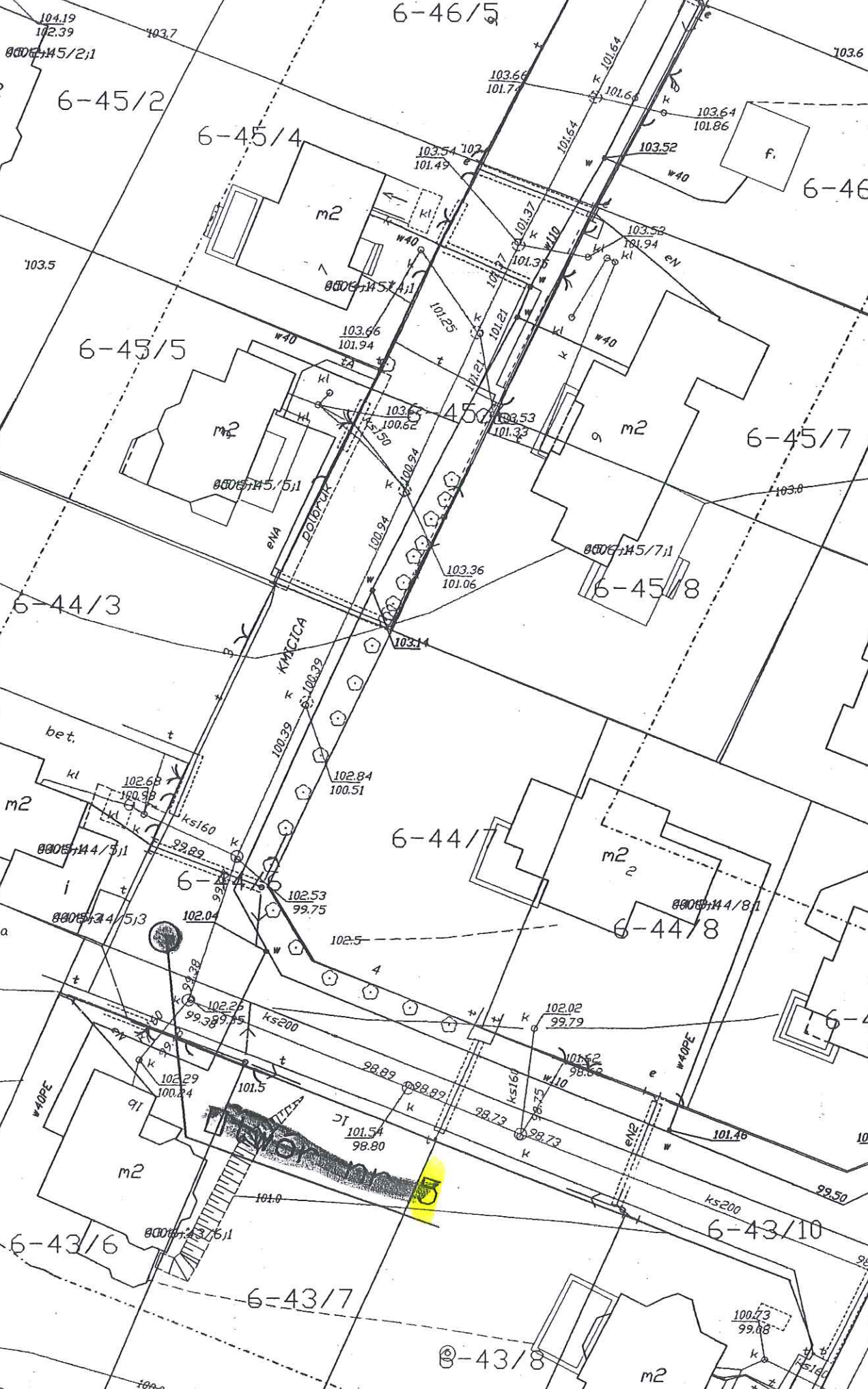
6-44/9

6-43/6

6-43/7

6-43/10

6-43/8



m2

m2

m2

m2

m2

m2

m2

104.19
102.39

103.54
101.49

103.64
101.86

103.5

103.66
101.94

103.52
101.94

103.4

103.65
100.62

103.53
101.33

103.8

103.36
101.06

102.68
100.98

102.84
100.51

102.53
99.75

102.02
99.79

102.29
100.24

101.54
98.80

101.52
98.68




101.46
101.44

100.73
99.88




99.9

100.0

101.0

Wykonawca GEOWIERT		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1							Zał.Nr.:				
Miejscowość: Nowe Gulczewo Gmina: Słupno Powiat: plocki Województwo: mazowieckie		Obiekt: Droga gminna i kanalizacja deszczowa Inwestor: GMINA SŁUPNO Wiercenie wykonał: GEOWIERT Dozor geologiczny: mgr inż. A.Heród				System wiercenia: ręczny Rzędna: 0.00 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2010-09-27							
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.tj]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałczkowań	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
			[m]	[m]									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Holocen				nasyp niebudowlany, czarny piaszcz. gliniasty	nN	I	w	ln			
			1.0		0.60	pył piaszczysty, popielaty	Πp	Ia	w	tpl	0/1		0,25
			2.0		1.40	glina piaszczysta, szaro-brązowa	Gp	II	w	pl	3/4		0,3
		3.0			3.00	koniec badań							

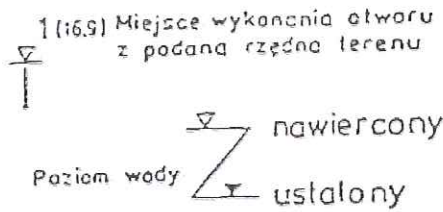
Wykonawca GEOWIERT		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 2							Zał.Nr.:				
Miejscowość: Nowe Gulczewo Gmina: Słupno Powiat: plocki Województwo: mazowieckie		Obiekt: Droga gminna i kanalizacja deszczowa Inwestor: GMINA SŁUPNO Wiercenie wykonał: GEOWIERT Dozor geologiczny: mgr inż. A.Heród				System wiercenia: ręczny Rzędna: 0.00 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2010-09-27			Wiertnica:				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.ł]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wateczkowań	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	1.30	Czwartorzęd Holocen Pleistocen				nasyp niebudowlany, czarny	nN	I	w	In			
	1.5				0.90		glina piaszczysta, szaro-brązowa	Gp	II	w	tpl	3	
					1.50		Piasek średni, szary	Ps	III	nw	szg		0.4
				3.00		koniec badań							

Wykonawca GEOWIERT		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3						Zał.Nr.:					
Miejscowość: Nowe Gulczewo Gmina: Słupno Powiat: plocki Województwo: mazowieckie		Objekt: Droga gminna i kanalizacja deszczowa Inwestor: GMINA SŁUPNO Wiercenie wykonał: GEOWIERT Dozor geologiczny: mgr inż. A.Heród				System wiercenia: ręczny Rzędna: 0.00 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2010-09-27							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Holocen			nasyp niebudowlany, czarny	nN	I	w	ln				
		Czwartorzęd		0.60	pył piaszczysty, szary	Πp	Ia	w	tpl	0/1			0,25
		Plejstocen		0.90	Piasek drobny, szary	Pd	III	w	szg		0.5		
				3.00	koniec badań								

Wykonawca GEOWIERT		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 4						Zał.Nr.:					
Miejscowość: Nowe Gulczewo Gmina: Słupno Powiat: płocki Województwo: mazowieckie		Objekt: Droga gminna i kanalizacja deszczowa Inwestor: GMINA SŁUPNO Wiercenie wykonał: GEOWIERT Dozor geologiczny: mgr inż. A.Heród				System wiercenia: ręczny Rzędna: 0.00 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2010-09-27							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
	[m.p.p.ł]		[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Holocen			nasyp niebudowlany, czarny	nN	I	w	In				
		Czwartorzęd		1.00	Piasek drobny, rdzawy	Pd	III a	w	szg		0.4		
		Plejsiocen		2.00	Piasek drobny, szary	Pd	III	w	szg		0.5		
				3.00	koniec badań								

Wykonawca GEOWIERT		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 5						Zał.Nr.:					
Miejscowość: Nowe Gulczewo Gmina: Słupno Powiat: plocki Województwo: mazowieckie		Obiekt: Droga gminna i kanalizacja deszczowa Inwestor: GMINA SŁUPNO Wiercenie wykonał: GEOWIERT Dozor geologiczny: mgr inż. A.Heród				System wiercenia: ręczny Rzędna: 0.00 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2010-09-27							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczków	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności
	[m.p.p.ł]		[m]	[m]									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				nasyp niebudowlany, czarny	nN	I	w	ln			
		Czwartorzęd			0.50	glina piaszczysta, szaro-brązowa	Gp	II	w	tpI	3		0,25
		Plejstocen											
					3.00	koniec badań							

Oznaczenia do profili i przekrojów geologiczno-inżynierskich



STAN GRUNTU	
Wilgotności	suchy s
	mało wilgotny mw
	wilgotny w
	mokry m
	nawodniony n
Konsystencje	zwarty zw
	półzwarty pzw
	• twardoplastyczny tpl
	● plastyczny pt
	● miękoplastyczny mpl
	◆ płynny pl
	• luźny ln
Zagęszczenia	⊙ średnio zagęszcz. szg
	⊕ zagęszczony zg

Symboly dodatkowe {

- // Drobne przewarstw. np. J/JI
- + Domieszka innego gruntu np. Ż-Ps
- msp Mała spoiły
- $\frac{1}{4}$ Ilość waleczkowań

	N	Nasyp
	H	Grunt próchniczny
	T	Torf
	J	łł
	Jπ	łł pylasty
	Jl	Pył
	Jlp	Pył piaszczysty
	Nm	Namuł
	G	Glina
	Gp	Glina piaszczysta
	Gπ	Glina pylasta
	Gz	Glina zwięzła
	Gpz	Glina piaszczysta zwięzła
	Gπz	Glina pylasta zwięzła
	Pd	Piasek drobnoziarnisty
	Ps	Piasek średnioziarnisty
	Pr	Piasek gruboziarnisty
	Po	Pospółka
	Ż	Żwir
	Pπ	Piasek pylasty
	Pg	Piasek gliniasty
	Żg	Żwir gliniasty
	Pog	Pospółka gliniasta