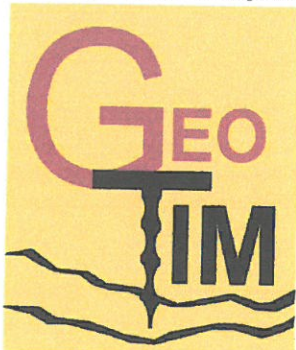


Przedsiębiorstwo Usługowe



Przedsiębiorstwo Usługowe GeoTim Maja Sobocińska  
ul. Zamojska 15c/2  
80-180 Gdańsk

Opinia geotechniczna dla projektu odwodnienia dróg na terenie gminy Wejherowa  
dla ul. Zbigniewa Herberta, ul. Czesława Miłosza, ul. Marka Hłasko, ul. Pawła  
Jasienicy w Gowinie

Zleceniodawca:

**RedRoad Biuro Projektów Bartosz Waczyński**

ul. Świętokrzyska 69

80-180 Gdańsk,

Opracował:

mgr inż. Bartosz Sobociński  
geotechnik  
nr upr. XI-073/POM

wrzesień 2016

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Dane ogólne**

Na zlecenie **RedRoad Biuro Projektów Bartosz Waczyński** ul. Świętokrzyska 69, 80-180 Gdańsk, Przedsiębiorstwo Usługowe GeoTim Maja Sobocińska, ul. Zamojska 15c/2, 80-180 Gdańsk wykonało opinię geotechniczną dla projektu odwodnienia dróg na terenie gminy Wejherowa dla ul. Zbigniewa Herberta, ul. Czesława Miłosza, ul. Marka Hłasko, ul. Pawła Jasienicy w Gowinie.

### **1.2. Cel wykonanych prac.**

Celem wykonanych prac i badań było ustalenie warunków gruntowo-wodnych, oraz geotechnicznych warunków posadowienia których znajomość jest niezbędna przy projektowaniu i wykonawstwie planowanej inwestycji.

## **2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC.**

Prace terenowe oraz wizję terenu zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym mgr inż. Bartosza Sobocińskiego w dniach 13.09.2016 r.

Wykonano łącznie:

- 7 otworów geotechnicznych do głębokości 2,0 – 3,0m ppt.

Miejsca badań zaznaczono na dołączonej mapie dokumentacyjnej stanowiącej załącznik 1.

### **2.2. Prace kameralne.**

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną (zał.1),
- wyprowadzone parametry geotechniczne (zał.3),
- przekrój geotechniczny (zał.4),
- karty otworów (zał.5),

### 3. Geologia.

Omawiany teren stanowi fragment Pojezierza Kaszubskiego.

Wykonanymi otworami stwierdzono od powierzchni terenu występowanie warstwy gleby. Poniżej zalegają rodzime osady wodnolodowcowe wykształcone jako piaski drobne oraz lokalnie wodnolodowcowe w postaci piasków gliniastych.

Wykonanymi otworami nie stwierdzono występowanie zwierciadła wód gruntowych.

### 4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty rodzime różniące się genezą, litologią oraz parametrami geotechnicznymi. W związku z tym podzielono je na odrębne warstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Parametry geotechniczne określono w oparciu o badania makroskopowe oraz doświadczenia w podobnych warunkach.

Parametry geotechniczne wydzielonych warstw podano w tabeli stanowiącej załącznik nr 3.

#### **Warstwa geotechniczna I**

- to piaski gliniaste i gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym o wyprowadzonym stopniu plastyczności  $I_L^{(n)} = 0,20$ .

#### **Warstwa geotechniczna II**

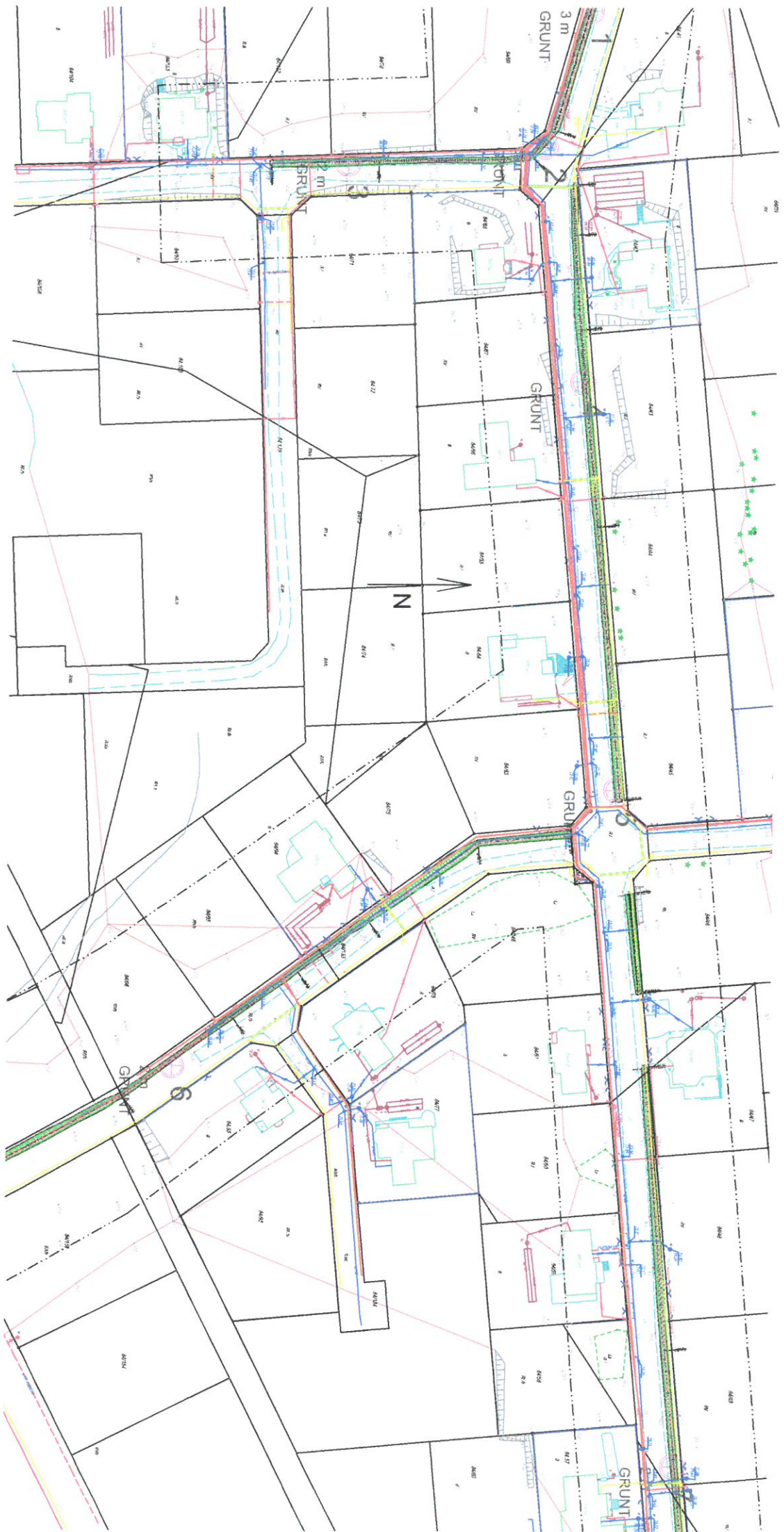
- to piaski drobne w stanie średniozagęszczonym o wyprowadzonym stopniu zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,50$ .

Układ zalegania poszczególnych rodzajów gruntów przedstawiono na kartach otworów stanowiącym załącznik nr 4.

## **5. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA BUDOWLI.**

- 5.1. W wyniku przeprowadzonych prac stwierdzono, że na omawianym terenie występują korzystne warunki gruntowo wodne.
- 5.2. Warstwy geotechniczne I zaliczono do gruntów słaboprzepuszczalnych.  
Warstwy geotechniczne II zaliczono do gruntów przepuszczalnych.
- 5.3. Granica przemarzania dla omawianego terenu wynosi 1,0m.
- 5.4. Wykonanymi otworami nie stwierdzono występowanie zwierciadła wód gruntowych.
- 5.5. Prace ziemne zaleca się wykonywać pod dozorem geotechnicznym.
- 5.6. Zaleca się przyjęcie I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych dla Projektu. Ostateczną decyzję o zakwalifikowaniu inwestycji do odpowiedniej kategorii podejmuje Projektant.

Opracował  
mgr inż. Bartosz Sobociński



Objaśnienia symboli użytych na przekrojach geotechnicznych i kartach dokumentacyjnych, profilach otworów oraz wykresach sondowań

1	m(kłach)	nasył budowlany (i jego skład)
2	m(kłach)	nasył nie odpowiadający wytrzymałości budowlanej
3	Gb	gleba
4	D	drewno
5	A	muszle
6	H	próchnica
7	T	torf
8	Nm	namul
9	Nmp	namul piaszczysty
10	Kr	kreta jeziora
11	Gy	głina
12	Wb	węgiel brunatny
13	Pr	piasek próczniczy
14	K	kamień
15	Z	żwir
16	Po	pospółka
17	Zg	żwir gliniasty
18	Pog	pospółka gliniasta
19	Pr	piasek grubo
20	Ps	piasek średni
21	Pd	piasek drobny
22	Pn	piasek pylisty
23	Pg	piasek gliniasty
24	Plp	pył piaszczysty
25	Pl	pył
26	Gp	głina piaszczysta
27	G	głina
28	G <sub>l</sub>	głina pylasta
29	Gpz	głina piaszczysta zwięzła
30	Gz	głina zwięzła
31	G <sub>l</sub> z	głina pylasta zwięzła
32	It	il piaszczysty
33	It	il
34	It <sub>p</sub>	il pylisty
35	C	gruz ceglany
36	W	wapienie

(+)	domieszk
//	przewarstwienia
L <sub>g</sub>	charakterystyczne wartości stopnia plastyczności gruntów
L <sub>p</sub>	charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia przypuszczalna granica załęgania nasypów
x	linia podziału technicznego podłoża
•	próbka gruntu o naturalnym uziarnieniu NU
□	próbka gruntu o naturalnej wilgotności NW
Δ	próbka gruntu o mieniaszczej strukturze NNS
N—S	próba wody
Δ	kierunek przekroju
Δ B	rzut projektowanego bud. na przekroj z ilością kond. A-rzut bezpośredni B-rzut pośredni
1	nr otworu wiertniczego
28,10	rzędna wyłotu otworu

zwierciadło wody gruntowej wyinterpolowane między odczytami na podstawie obserwacji z okresu wiercen

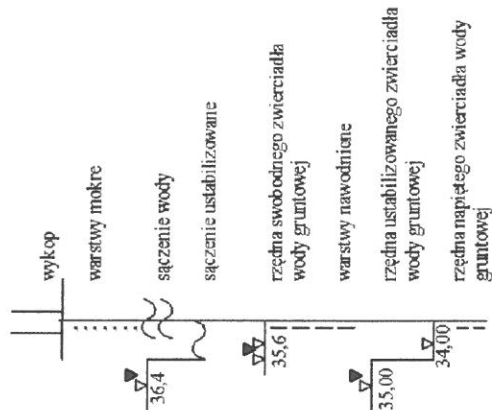
— I poziom  
- - - II poziom

UWAGI: 1. n (skład nasypu bez podawania geotechnicznej oceny – brak kryteriów

2. Symbol H (humus) przy gruncie od nr 15 do poz. 34 oznacza grunty prócznicze.  
np.: PdH – piasek drobny próczniczy.

3. Symbol Bw oznacza grunty burawogłowe.  
np.: ITBw – pył burawogłowy.

Wykres sondowania sondą ITB-ZW



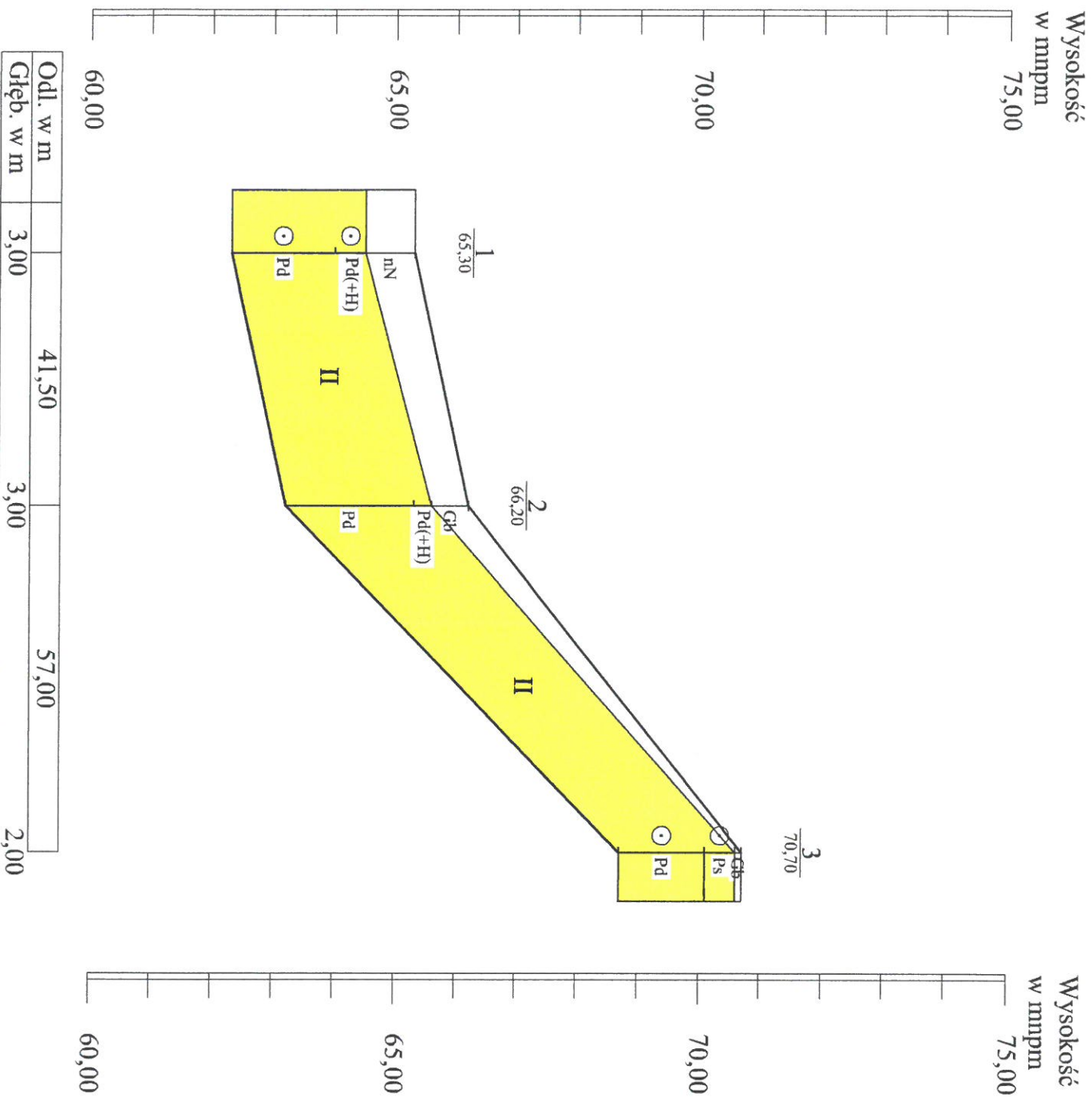
Skł. gruntu:	Wilgotność:
in	su
szg	mw
zg	w
zw	m
pw	nw
tp	
pl	
mpl	
pl	



## LEGENDA DO PRZEKROJÓW

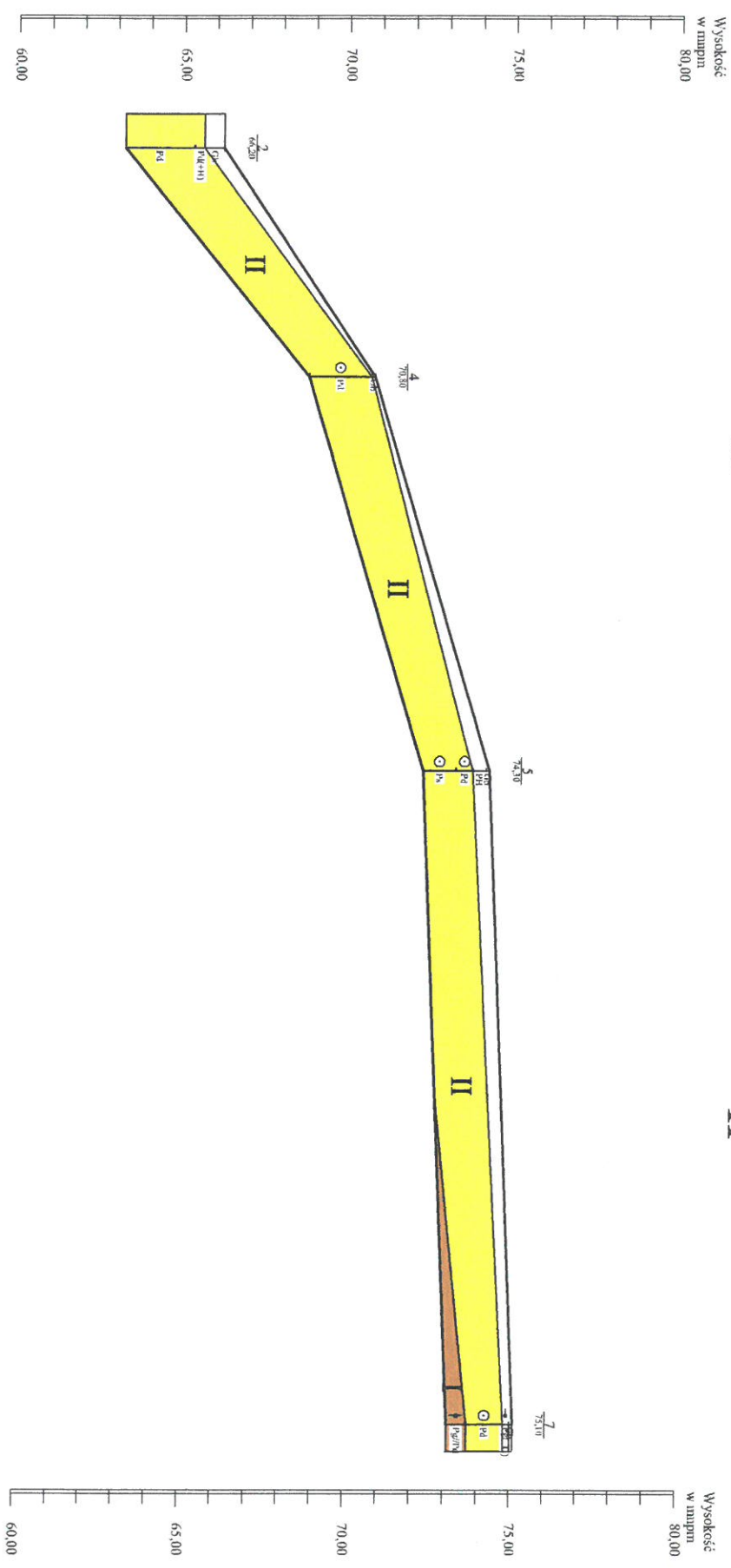
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE										PARAMETRY GEOTECHNICZNE													
Statygrafia	Profil stratygraficzny	OPIS litologiczno - genetyczny										Nr warszwy geotechnicznej	Symbol gruntu PN-86/B - 02480	Stan Gruntu		Wilgotność naturalna Wn (n) %	Gęstość objętościowa ρ (n) t/m3	Spójność Cu (n) MPa	Φ (n) stopnie	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Wpólczyznnik filtracji
		Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Mo (n) MPa	M (n) Mpa	Wtórnej (sprężysty)																	
1	2	3								4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
D		Piasek gliniasty osady lodowcowe										I	Pg	-	0,20	16,0	2,05	0,032	18,0	32,0		5x10 <sup>-4</sup>	
		Piaski drobne					osady wodnolodowcowe					II	Pd	-	0,50	18,5	1,75	-	30,0	64,0		10 <sup>-5</sup>	
Nazwa Tematu:										Gowino rowy													
Rodzaj opracowania:										Dokumentacja GEOTECHNICZNA													
Dokumentatorzy:										Bartosz Sobociński													
Nr archiwum:										Data													

# I — I



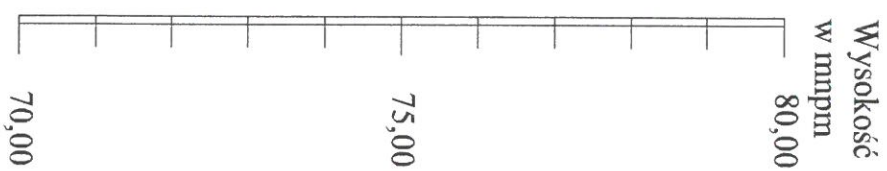
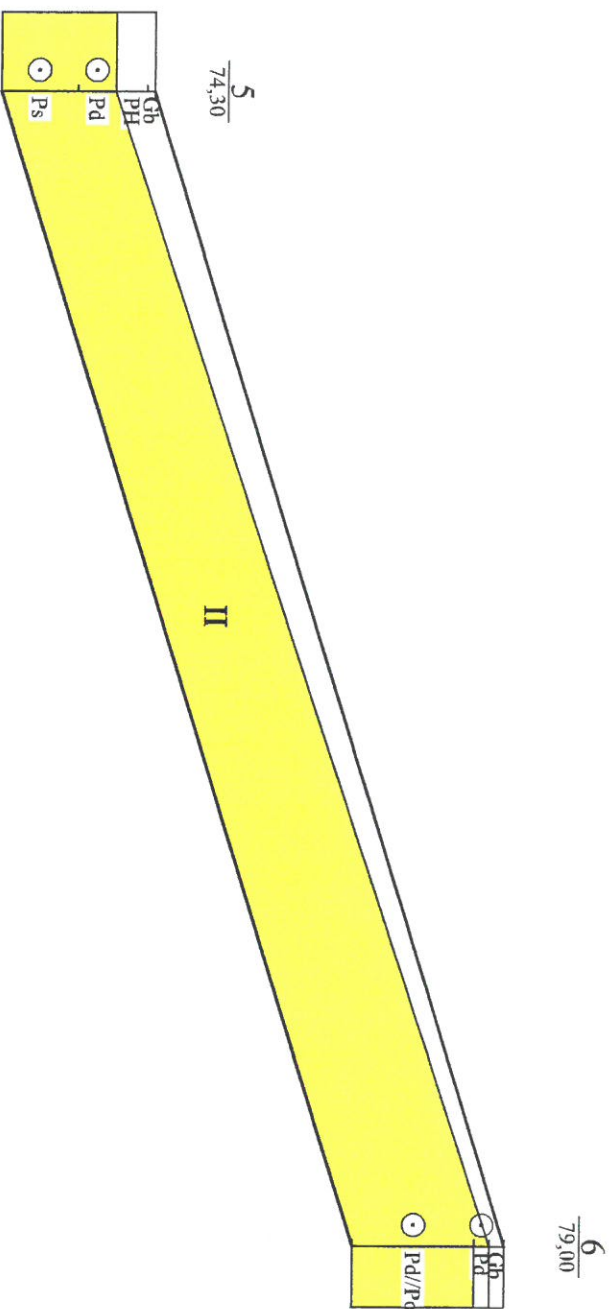
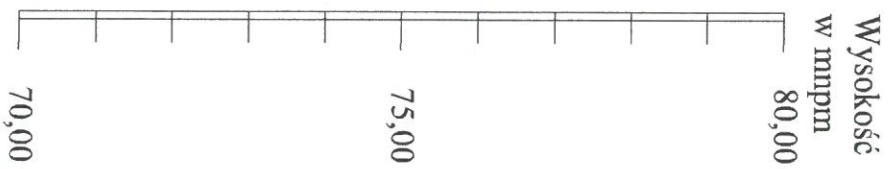


# II



Odl. w m	69,00	2,00	119,00	2,00	198,00	2,00
Głęb. w m	3,00					

# III — III

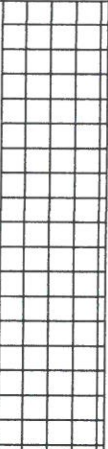
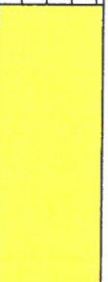



Odł. w m		151,50
Głęb. w m	2,00	2,00

# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

**Temat:** Gowino - rowy  
**System wiercenia:** mechaniczny

**Nr otworu:** 1  
**Rzędna:** 65,30 mnpm  
**Data wyk.:** 2016-09-21  
**Nr arch.:** -

śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x= ____; y= ____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba waleczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	-				0,80	nN - nasyp niekontrolowany(PH+gruz+śmieci)		-	-				-
	-		1,0		0,50	Pd(+H) - piasek drobny (+próchnica)		-	-	szg			II
	-		2,0		1,70	Pd - piasek drobny		-	-	szg			II

Uwagi:

Opracował:

**mgr inż. Bartosz Sobociński**

Zał. nr:

**5.1**

Nr otworu: 2  
Rzędna: 66,20 mnpm  
Data wyk.: 2016-09-21  
Nr arch.: -

Data wyk.: 2016-09-21

Nr arch.: -

## 5.2

# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Gowino - rowy  
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 3  
Rzędna: 70,70 mnpm  
Data wyk.: 2016-09-21  
Nr arch.: -

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba wateczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO <sub>3</sub> w %		
					0,10	Gb - gleba			-				-
					0,50	Ps - piasek średni		-	-	szg			II
					1,0								
					1,40	Pd - piasek drobny		-	-	szg			II

Uwagi:

Opracował:

mgr inż. Bartosz Sobociński

Zal. nr:

5.3



# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Gowino - rowy  
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 4  
Rzędna: 70,80 mnpm  
Data wyk.: 2016-09-21  
Nr arch.: -

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba wałczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO <sub>3</sub> w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	-				0,10	Gb - gleba			-				-
			1,0		1,90	Pd - piasek drobny		-	-	szg			II

Uwagi:

Opracował:

mgr inż. Bartosz Sobociński

Zał. nr:

5.4



# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Gowino - rowy  
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 5  
Rzędna: 74,30 mnpm  
Data wyk.: 2016-09-21  
Nr arch.: -

1	2	3	4	5	6	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						13	14
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba wałczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %		
						Gb - gleba			-				-
						PH - piasek próchniczny		-	-				-
						Pd - piasek drobny		-	-	szg			II
						Ps - piasek średni		-	-	szg			II

Uwagi:

-

Opracował:

mgr inż. Bartosz Sobociński

Zal. nr:

5.5

# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Gowino - rowy  
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 6  
Rzędna: 79,00 mnpm  
Data wyk.: 2016-09-21  
Nr arch.: -

śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba wateczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0,20	Gb - gleba			-				-
					0,20	Pd - piasek drobny		-	-	szg			II
			1,0					-					
					1,60	Pd//Po - piasek drobny // pospółka		-	-	szg			II

Uwagi:

Opracował:

mgr inż. Bartosz Sobociński

Zal. nr:

5.6

# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Gowino - rowy  
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 7  
Rzędna: 75,10 mnpm  
Data wyk.: 2016-09-21  
Nr arch.: -

sr. rur i głęb. zarzucania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba waleczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0,10	Gb - gleba			-				-
					0,20	Pg(+H) - piasek gliniasty (+próchnica)		-	-	pl			I
					1,10	Pd - piasek drobny		-	-	szg			II
			1,0					-					
					0,60	Pg//Pd - piasek gliniasty // piasek drobny		-	-	tpl			I

Uwagi:

Opracował:

mgr inż. Bartosz Sobociński

Zał. nr:

5.7