



Badania  
i Roboty Geotechniczne s.c.  
Jarosław Borowiec, Piotr Jakubowski

SIEDZIBA FIRMY:

ul. Zatorska 46  
51-215 Wrocław  
NIP:895-195-80-08

BIURO:

budynek Hammilton, pok.16  
ul. Kamieńskiego201-219  
51-126 Wrocław

KONTAKT

e-mail:

[inzgeo@inzgeo.pl](mailto:inzgeo@inzgeo.pl)

tel./fax:

(071) 352 81 84  
(071) 345 45 06

mgr inż. Jarosław Borowiec  
601-640-644

mgr inż. Piotr Jakubowski  
660-050-815

GEOTECHNIKA GEOLOGIA INŻYNIERSKA HYDROGEOLOGIA GEOLOGIA ZŁOŻOWA OCHRONA ŚRODOWISKA

Zleceniodawca:

**Urząd Miasta i Gminy  
Kąty Wrocławskie**  
Rynek – Ratusz 1  
55-080 Kąty Wrocławskie

***Dokumentacja geotechniczna  
dotycząca rozpoznania warunków gruntowo-wodnych  
działki nr 61/11 w Smolcu, przewidzianej pod budowę  
cmentarza.***

Opracowali:

mgr inż. Jarosław Borowiec  
upr. VII-1462

mgr Marcin Myszkowski  
upr. XI/9/2007

mgr Lidia Kamińska

Wrocław, lipiec 2012 r.

## **Spis Treści**

1. Wstęp.
2. Cel prac badawczych.
3. Lokalizacja i opis terenu prac badawczych.
4. Zakres wykonywanych prac.
5. Budowa geologiczna.
6. Warunki hydrogeologiczne.
7. Geologiczno-inżynierska charakterystyka gruntów.
8. Wnioski.

## **Spis Załączników**

Zał. nr 1	Plan sytuacyjny w skali 1:2000
Zał. nr 2	Objaśnienia symboli i znaków
Zał. nr 3.1-3.12	Karty otworów geotechnicznych
Zał. nr 4.1-4.2	Karty sondowań dynamicznych
Zał. nr 5	Tabela parametrów fizyko-mechanicznych gruntów
Zał. nr 6.1-6.7	Przekroje geotechniczne
Zał. nr 7	Mapa położenia zwierciadła wód gruntowych
Zał. nr 8.1-8.12	Badania konsystencji gruntu
Zał. nr 9.1-9.2	Analizy sitowe gruntów
Zał. nr 10	Badanie zawartości substancji organicznej

## **1. Wstęp**

Niniejsza Dokumentacja została sporządzona przez firmę INŻ-GEO Badania i Roboty Geologiczne s.c. na zlecenie Urzędu Miasta i Gminy Kąty Wrocławskie.

W opracowaniu wykorzystano:

- ✓ Prawo Górnicze i geologiczne (Dz.U. nr163 z 09.06.2011r poz. 981),
- ✓ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 23.12.2011, w sprawie dokumentacji hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich (Dz.U. nr 291, poz. 1714),
- ✓ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012, w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych; (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 463),
- ✓ Normy:
  - PN-B-20480:1986 Grunty budowlane - określenia, symbol, podział i opis gruntów,
  - PN-B-03020: 1981 Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budynków,
  - PN-B-04452: Grunty budowlane – badania polowe,
  - PN-B-02481: 1998 Geotechnika – Terminologia podstawowa, symbole i literowe jednostki: WB.

## **2. Cel prac badawczych**

Celem prac badawczych było rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych podłoża na terenie działki nr 61/11 w Smolcu położonej przy ul. Starowiejskiej, przewidzianej pod budowę cmentarza, ze szczególnym uwzględnieniem występowania poziomu zwierciadła wód gruntowych oraz kierunku spływu wody.

## **3. Lokalizacja i opis terenu prac badawczych**

Administracyjnie Smolec należy do gminy Kąty Wrocławskie, powiatu wrocławskiego i województwa dolnośląskiego.

Pod względem fizycznogeograficznym Smolec znajduje się na terenie: podprowincji – Niziny Środkowopolskiej, makroregionu – Niziny Śląskiej, mezoregionu – Równiny Wrocławskiej.

Teren prac badawczych znajdował się w północno - zachodniej części Smolca, przy ulicy Starowiejskiej. Średnia wysokość terenu badań wynosi ok. 129,5 m n.p.m.

#### **4. Zakres wykonywanych prac geologicznych**

Zakres prac obejmował wykonanie:

- prac terenowych,
- robót geologicznych,
- badań polowych,
- badań laboratoryjnych,
- prac kameralnych.

##### Prace terenowe

Prace terenowe obejmowały wytyczenie w terenie punktów badawczych, zgodnie z lokalizacją zaznaczoną na planie sytuacyjnym (załącznik nr 1).

##### Roboty geologiczne

Roboty geologiczne obejmowały wykonanie:

- 12 otworów geotechnicznych do głębokości 4,0 m p.p.t., o łącznym metrażu 48,0 mb, w średnicy 50 mm. Wiercenia przeprowadzono systemem mechanicznym, wiertnicą typu RKS w dniach 23-24.07.2012 roku,
- 2 sondowań dynamicznych do głębokości 3,0 i 4,0 m p.p.t, o łącznym metrażu 7,0 mb. Sondowania wykonano sondą dynamiczną lekką SD-10 w dniu 23.07.2012 roku.

Lokalizację otworów geotechnicznych przedstawiono na planie sytuacyjnym (załącznik nr 1).

##### Badania polowe

Badania polowe obejmowały obserwację urobku w miarę postępu robót geologicznych i obserwację poziomu zwierciadła wód gruntowych, których ustabilizowany poziom zmierzono 24 h po zakończeniu wiercenia. Badania makroskopowe (dotyczące składu, genezy oraz stanu gruntu) prowadzono przy każdej zmianie struktury gruntu lub co 1,0 m w wypadku jednorodności. Pobrane próbki gruntu o naturalnym uziarnieniu i naturalnej wilgotności sklasyfikowano zgodnie z normą PN-86/B-02480:1986 i PN-B-02481: 1998 oraz wytypowano z nich próbki do badań laboratoryjnych. Po zakończeniu badań otwory geotechniczne zlikwidowano zasypując je ubitym urobkiem, zachowując przy tym kolejność przewiercanych warstw.

### Badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne obejmowały wykonanie:

- 12 badań granic konsystencji gruntu. Wykonano oznaczenia dla gruntów spoistych: granicy plastyczności - metodą wałeczkania, granicy płynności - w aparacie Casagrande'a oraz wilgotności naturalnej. Na podstawie wykonanych oznaczeń wyliczono stopień plastyczności,
- 2 badań uziarnienia gruntu niespoistego za pomocą analizy sitowej,
- 1 oznaczenia zawartości substancji organicznej. Badanie wykonano metodą wyprażania.

### Prace kameralne

Na podstawie przeprowadzonych prac geologicznych opracowano niniejszą Dokumentację składającą się z części opisowej oraz graficznej obejmującej wykonanie planu sytuacyjnego (załącznik nr 1), kart otworów geotechnicznych (załącznik nr 3.1-3.12), kart sondowań dynamicznych (załącznik nr 4.1-4.2), przekrojów geotechnicznych (załącznik nr 6.1-6.7), mapy położenia zwierciadła wód gruntowych (załącznik nr 7) oraz wyników badań laboratoryjnych (załączniki nr 8.1-8.12, 9.1-9.2, 10)

## **5. Budowa geologiczna**

Budowa geologiczna omawianego obszaru rozpoznana została 12 otworami geotechnicznymi do głębokości 4,0 m p.p.t. Górną warstwę podłoża gruntowego stanowi gleba o miąższości 0,40 – 0,90 m. Podłoże gruntowe w przeważającej części zbudowane jest z trzeciorzędowych iłów i iłów pylastych, związanych z sedymentacją rzeczną, których spągu nie przewiercono. Miąższość tych utworów do głębokości rozpoznania wynosi 1,3 – 3,3 m. W obrębie w/w iłów występują wkładki utworów zwięzła spoistych o tej samej genezie oraz soczewki utworów piaszczystych o miąższości mogącej przekraczać 1,8 m.

Powyżej utworów trzeciorzędowych, bezpośrednio pod warstwą gleby, do głębokości 0,80 – 1,10 m p.p.t. występują nieciągłe warstwy czwartorzędowych glin piaszczystych i piasków gliniastych pochodzenia lodowcowego oraz wodnolodowcowych utworów piaszczystych. Dodatkowo w otworze nr 12 na głębokości 0,55 – 1,20 m p.p.t. nawiercono zastoiskowe grunty organiczne wykształcone w postaci namułów gliniastych.

Profile nawierconych utworów zilustrowano na kartach otworów geotechnicznych (załącznik 3.1-3.12).

## 6. Warunki hydrogeologiczne

Na omawianym terenie stwierdzono występowanie wód podziemnych piętra trzeciorzędowego. Warstwy wodonośne stanowią soczewki utworów piaszczystych, piasków grubych, średnich oraz pylastych.

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym lub napiętym nawiercono w czterech otworach ot-6, ot-8, ot-11 oraz ot-12, gdzie w przewiercanych profilach występowały utwory niespoiste.

Warstwy wodonośne występujące w postaci soczewek są prawdopodobnie izolowane i nie pozostają w związku hydraulicznym między sobą. Warstwa wodonośna nawiercona w otworze nr 6 jest słabo izolowana od powierzchni, ze względu na brak warstwy nieprzepuszczalnej lub słabo przepuszczalnej w postaci utworów spoistych.

W obrębie utworów spoistych zaobserwowano lokalne, niewielkie sączenia wody.

W tabeli nr 1 zestawiono głębokości i rzędne występowania wody gruntowej oraz rzędne i głębokości jej stabilizacji.

Tabela. 1.

POZIOM ZWIERCIADŁA WODY (stan na kwiecień 2012r)							
nr otworu	rzędna otworu	nawiercony	ustabilizowany	nawiercony	ustabilizowany	sączenia	
	m n.p.m.	m p.p.t.	m p.p.t.	m n.p.m.	m n.p.m.	m p.p.t.	m n.p.m.
ot-6	130,1	1,9	1,9	128,2	128,2	2,3	127,8
ot-8	130,0	2,4	2,2	127,6	127,8	-	-
ot-9	129,7	-	-	-	-	2,7	127,0
ot-11	130,0	2,2	1,9	127,8	128,1	-	-
ot-12	129,9	1,8	1,8	128,1	128,1	-	-

Poziom wody gruntowej pomierzony w dniu badań należy uznać za średni. Możliwe są jego wahania w amplitudzie  $\pm 0,50$  m.

## 7. Geologiczno-inżynierska charakterystyka gruntów

Podłoże gruntowe rozpoznano do głębokości 4,0 m p.p.t. Powierzchniową warstwę podłoża stanowi gleba. Zalegające poniżej utwory rodzime sklasyfikowano zgodnie z normą PN-81/B-03020. W opisanym podłożu wyróżniono następujące rodzaje gruntów:

### **Grunty rodzime – organiczne**

#### ***spoiste***

**Warstwa geotechniczna O** – namuły gliniaste w stanie twardoplastycznym, dla których nie wyznaczono parametrów geotechnicznych ze względu na dużą zawartość substancji organicznej  $I_{OM} > 5\%$ .

### **Grunty rodzime - mineralne**

#### ***spoiste***

*(grunty spoiste o symbolu konsolidacji D – łąy)*

**Warstwa geotechniczna D2b** – twardoplastyczne łąy i łąy pylaste o stopniu plastyczności  $I_L = 0,20$ .

**Warstwa geotechniczna D2a** – twardoplastyczne łąy i łąy pylaste o stopniu plastyczności  $I_L = 0,10$ .

### **Grunty rodzime - mineralne**

#### ***spoiste***

*(grunty spoiste o symbolu konsolidacji B – utwory morenowe nieskonsolidowane oraz niemorenowe skonsolidowane)*

**Warstwa geotechniczna B3** – plastyczne gliny piaszczyste zwięzłe o stopniu plastyczności  $I_L = 0,35$ .

**Warstwa geotechniczna B2b** – twardoplastyczne piaski gliniaste, gliny piaszczyste, gliny zwięzłe o stopniu plastyczności  $I_L = 0,20$ .

**Warstwa geotechniczna B2a** – twardoplastyczne gliny pylaste zwięzłe o stopniu plastyczności  $I_L = 0,10$ .

**Warstwa geotechniczna B1** – półzwarte piaski gliniaste o stopniu plastyczności  $I_L < 0,00$ .

### **Grunty rodzime - mineralne**

#### ***niespoiste***

**Warstwa geotechniczna IIIb** – średnio zagęszczone piaski drobne i piaski pylaste o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,55$ .

**Warstwa geotechniczna IIIa** – zagęszczone piaski pylaste o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,70$ .

**Warstwa geotechniczna IIb** – średnio zagęszczone piaski średnie i grube o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,55$ .

**Warstwa geotechniczna IIa** – zagęszczone piaski średnie o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,70$ .

W obrębie w/w gruntów właściwych występują nieraz przewarstwienia i domieszki innych osadów nie wpływające na właściwości fizyczno-mechaniczne.

Właściwości fizyczno-mechaniczne gruntów sklasyfikowanych w w/w warstwach geotechnicznych zestawiono w formie tabelarycznej (załącznik nr 5).

## **8. Wnioski**

Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, że podłoże analizowanego terenu (do głębokości 4,0 m p.p.t.) budują głównie trzeciorzędowe osady pochodzenia rzeczno- oraz podrzędnie czwartorzędowe utwory morenowe, fluwioglacjalne i zastoiskowe, przykryte warstwą gleby.

- układ warstw występujących na badanym obszarze jest mało zróżnicowany,
- większość profili zbudowana jest przede wszystkim z twardoplastycznych łąw i łąw pylastych o  $I_L = 0,10$  oraz  $I_L = 0,20$  (warstwa geotechniczna D2a i D2b), w obrębie których występują soczewki glin piaszczystych zwięzłych i glin pylastych zwięzłych w stanie twardoplastycznym oraz plastycznym (warstwy geotechniczne B2a, B2b i B3),
- lokalnie, bezpośrednio pod warstwą gleby, nawiercono spoiste utwory czwartorzędowe w postaci półzwartych piasków gliniastych (warstwa geotechniczna B1) oraz twardoplastycznych glin piaszczystych i piasków gliniastych (warstwa geotechniczna B2b),



- trzeciorzędowe utwory niespoiste w postaci piasków grubych, średnich i pylastych występujące pomiędzy utworami spoistymi są zagęszczone i charakteryzują się stopniem zagęszczenia  $I_D=0,70$  (warstwy geotechniczne IIa oraz IIIa),
- trzeciorzędowe i czwartorzędowe utwory niespoiste w postaci piasków średnich, drobnych i pylastych, występujące bezpośrednio pod warstwą gleby są średnio zagęszczone i charakteryzują się stopniem zagęszczenia  $I_D=0,55$  (warstwy geotechniczne IIb oraz IIIb),
- dla warstwy gleby oraz stwierdzonych w otworze nr 12 namułów gliniastych (warstwa geotechniczna O) nie wyznaczono parametrów geotechnicznych, ze względu na dużą zawartość substancji organicznej,
- grunty organiczne budujące warstwę geotechniczną **O** należy uznać za słabonośne,
- grunty spoiste budujące warstwy geotechniczne **D2a, D2b, B3** oraz **B2b** charakteryzują się dostatecznymi parametrami wytrzymałościowymi,
- grunty niespoiste i spoiste budujące warstwy geotechniczne **B2a, B1, IIb, IIIa** i **IIIb** charakteryzują się dobrymi parametrami wytrzymałościowymi,
- grunty niespoiste budujące warstwę geotechniczną **IIa** charakteryzują się bardzo dobrymi parametrami wytrzymałościowymi,
- należy pamiętać, że wszystkie utwory spoiste są utworami wysadzinowymi i bardzo wrażliwymi na oddziaływanie warunków atmosferycznych: opadów oraz zmian temperatur, odkryte bardzo łatwo mogą ulegać uplastycznieniu,
- na omawianym terenie stwierdzono występowanie wód podziemnych piętra trzeciorzędowego. Warstwy wodonośne stanowią utwory piaszczyste. Wodę gruntową nawiercono w czterech otworach: Ot-6, Ot-8, Ot-11 oraz Ot-12, gdzie w przewiercanych warstwach w niższych częściach profili gruntowych występowały utwory niespoiste. Zwierciadło wody gruntowej ma charakter swobodny lub napięty i stabilizuje się na głębokości 1,8 – 2,2 m p.p.t. co odpowiada rzędnym 127,8 – 128,2 m n.p.m. W obrębie otworu Ot-6 warstwa wodonośna jest słabo izolowana od powierzchni, natomiast w pozostałych otworach występuje pod warstwą utworów nieprzepuszczalnych lub o słabej przepuszczalności. Poziom wody gruntowej pomierzony w dniu badań należy uznać za średni. Możliwe są jego wahania w amplitudzie  $\pm 0,50$  m,

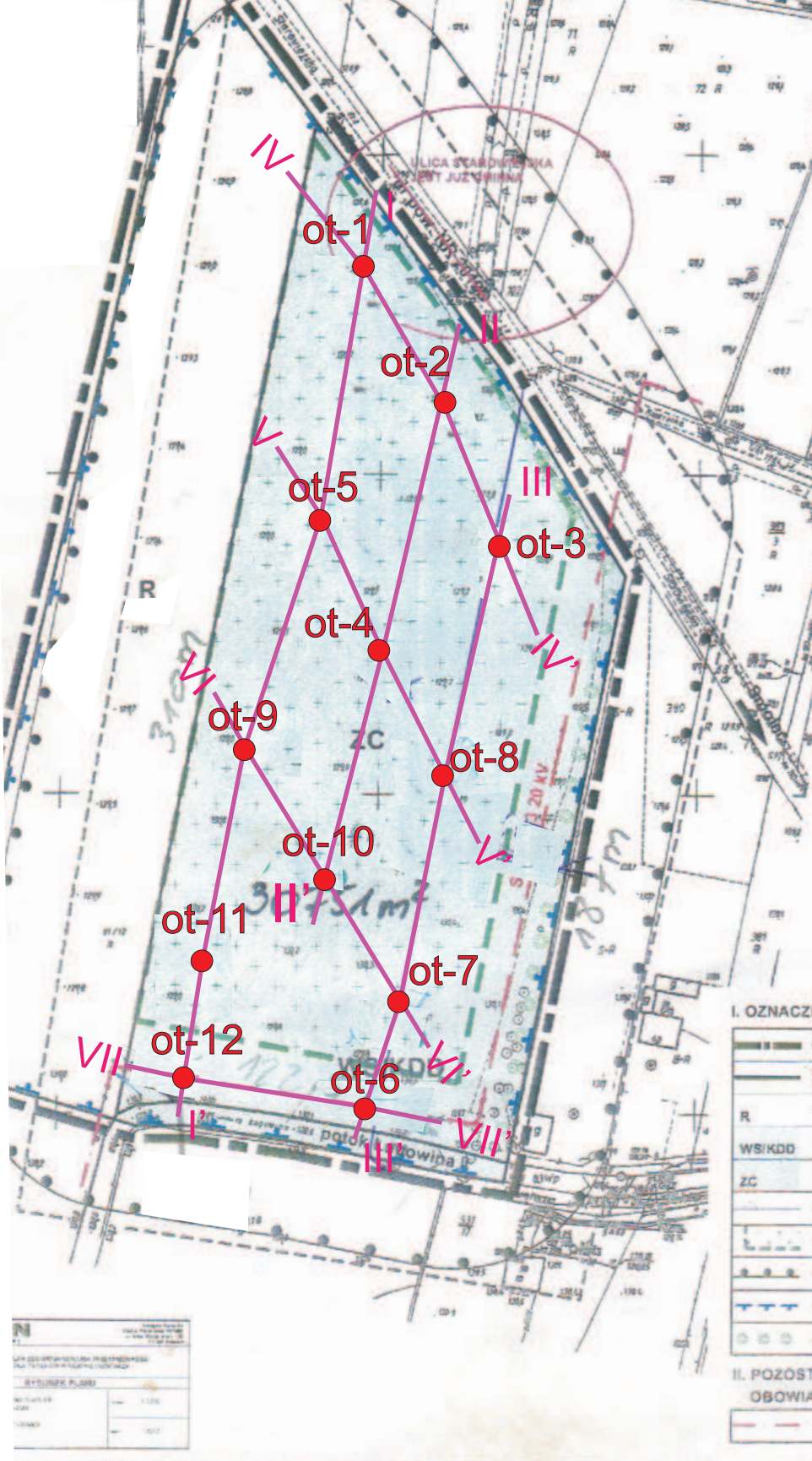
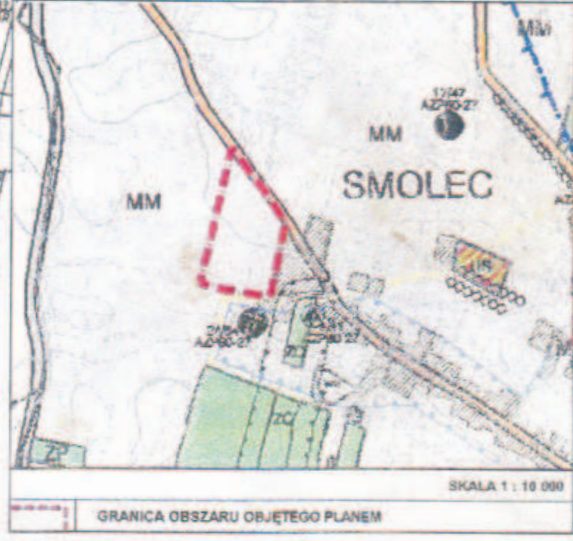
- zwierciadło wód gruntowych obniża się generalnie w kierunku północno-zachodnim, woda gruntowa występuje w obrębie nieciągłych, często izolowanych soczewek gruntów niespoistych,
- ze względu dość jednorodną budowę geologiczną omawianego terenu, występowanie wody gruntowej w izolowanych soczewkach piaszczystych oraz incydentalny udział gruntów słabonośnych warunki gruntowe należy uznać za proste.

Załącznik nr 1 do uchwały  
Rady Miejskiej  
w Kątach Wrocławskich  
Nr ..... z dnia ..... 2012 r.

Dzienniku Urzędowym  
Województwa Dolnośląskiego  
Nr ..... z dnia ..... 2012 r.,  
poz. ....

Powierzchnia planu 4,94 ha  
Sporządzono zgodnie z uchwałą  
Rady Miejskiej w Kątach Wrocławskich  
Nr XXXIX/367/09  
z dnia 29 grudnia 2009 r.

Wrys ze "Studium uwarunkowań i kierunków  
zagospodarowania przestrzennego  
gminy Kąty Wrocławskie"



I. OZNACZENIA BĄDĄCE OBOWIĄZUJĄCYMI USTALENIAMI PLANU:

	GRANICA OBSZARU OBJĘTEGO PLANEM
	LINE ROZGRANICZAJĄCE TERENY O RÓŻNYM PRZEZNACZENIU I RÓŻNYCH ZASADACH ZAGOSPODAROWANIA
	TEREN ROLNICZY
	TEREN WÓD POWIERZCHNIOWYCH ORAZ TEREN ULICY DOJAZDOWEJ
	TEREN OMIENIARZA
	NIEPRZEKRACZALNE LINE ZABUDOWY
	POWIERZCHNIA GRZEBAŁNA OMIENIARZA
	GRANICA STREFY OCHRONY SANITARNEJ OMIENIARZA
	GRANICA STREFY OCHRONY KONSERWATORSKIEJ - OBSERWACJI ARCHEOLOGICZNEJ
	ZESPÓŁ ZIEMI MOLIĄCEJ (WYSOKIEJ I ŚREDNIEJ) WYMAGAJĄCEJ UTRZYMANIA

II. POZOSTAŁE OZNACZENIA GRAFICZNE NIE BĄDĄCE OBOWIĄZUJĄCYMI USTALENIAMI PLANU:

	NAPŹWIETRZNA LINA ELEKTROENERGETYCZNA ŚREDNIEGO NAPIĘCIA L-273 20 IV
--	--

**INŻ-GEO**

Badania  
i Roboty Geotechniczne s.c.

**Szkic sytuacyjny**

skala 1:2000

- ot-1**
- otwór geotechniczny
- przekrój geotechniczny

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I KARTACH DOKUMENTACYJNYCH  
Symbole geotechniczne gruntów wg Normy PN-86/B-02480

<u>GRUNTY NASYPOWE</u>		<u>ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU</u>	
nB	nasyp budowlany	+	domieszki
nN	nasyp niekontrolowany	//	przewarstwienia
		/	wkładki
		( )	dodatkowe określenia
		4	numer otworu
		112,70	rzędna otworu
<u>GRUNTY ORGANICZNE RODZIME</u>		<u>STAN GRUNTU</u>	
Nm	namuł	∴	ln luźny
T	torf	⊙	szg średnio zagęszczony
		⊗	zg zagęszczony
<u>GRUNTY MINERALNE RODZIME</u>		<u>KONSYSTENCJA GRUNTU</u>	
	<u>nieskaliste</u>	∅	zw zwarty
KW	wietrzelina	○	pzw półzwarty
KWg	wietrzelina gliniasta	●	tpl twardoplastyczny
KR	rumosz	●	pl plastyczny
KRg	rumosz gliniasty	●	mpl miękkoplastyczny
KO	otoczaki	●	pł płynny
Ż	żwir		
Żg	żwir gliniasty		
Po	pospółka		
Po	pospółka gliniasta		
Pr	piasek grubo		
Ps	piasek średni		
Pd	piasek drobny		
Pπ	piasek pylasty		
Pg	piasek gliniasty		
Π	pył		
Πp	pył piaszczysty		
Gp	glina piaszczysta		
G	glina		
Gπ	glina pylasta		
Gpz	glina piaszczysta zwięzła		
Gz	glina zwięzła		
Gπz	glina pylasta zwięzła		
Ip	ił piaszczysty		
I	ił		
Iπ	ił pylasty		
	<u>skaliste</u>		
ST	skała twarda		
SM	skała miękka		
		∩	nawiercony poziom wody
		—	ustabilizowany poziom
		∩	sączenie
		---	mw grunty mało wilgotne
			w grunty wilgotne
		---	m grunty mokre
			nw grunty nawodnione
<u>SYMBOLE GENETYCZNE</u>		<u>SYMBOLE STRATYGRAFICZNE</u>	
g	osady lodowcowe	Q	Czwartorzęd
gl	osady lodowcowo jeziorne (zastoiskowe)	Qh	Holocen
fg	osady wodnolodowcowe (fluwioglacjalne)	Qp	Plejstocen
pg	osady peryglacjalne	Tr	Trzeciorzęd
f	osady rzeczne	Cr	Kreda
li	osady jeziorne (limniczne)	J	Jura
d	osady deluwialne (zbooczowe)	T	Trias
		P	Perm
		C	Karbon
		D	Dewon
		S	Sylur
		O	Ordowik
		Cm	Kambr

np. fQh – holocenijskie osady rzeczne

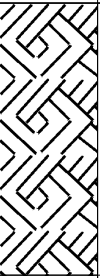
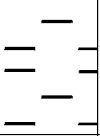
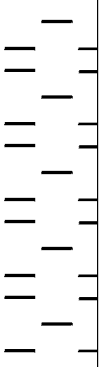
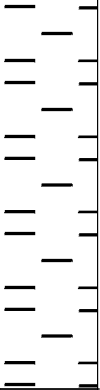

III INNE OZNACZENIA  
numer warstwy geotechnicznej



Rejon: ul. Starowiejska  
Miejscowość: Smolec  
Gmina: Kąty Wrocławskie  
Powiat: wrocławski

Obiekt: działka nr 61/11  
Zleceńodawca: Urząd Miasta i Gminy Kąty Wrocławskie  
Wiercenie: INŻ-GEO B.i R.G. s.c.  
Dozór geol.: mgr M. Myszkowski

System wiercenia: Mechaniczny  
Rzędna: 129.00 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m  
Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2012-07-23

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	CaCO3	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Czwartorzęd Holocen				gleba próchnicza brunatno-czarna	Gb			<1			
			1.0		0.90	ił szaro-brązowo-żółty z domieszką części organicznych	I(+H)			3-5			
			2.0		1.40	ił niebiesko-brązowy		mw					
		Trzeciorzęd Trzeciorzęd	3.0		2.70	ił niebiesko-brązowy	I		tpl	<1			
			4.0		4.00							0.06	D2a

Rejon: ul. Starowiejska  
Miejscowość: Smolec  
Gmina: Kąty Wrocławskie  
Powiat: wrocławski

Obiekt: działka nr 61/11  
Zleceńodawca: Urząd Miasta i Gminy Kąty Wrocławskie  
Wiercenie: INŻ-GEO B.i R.G. s.c.  
Dozór geol.: mgr M. Myszkowski

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 128.90 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2012-07-23

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	CaCO3	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Czwartorzęd Holocen				gleba próchnicza brunatno-czarna	Gb			<1			
		Trzeciorzęd Trzeciorzęd	1.0		0.70	ił pylasty szaro-brązowy	Iπ			>5			
			2.0		1.90	ił niebiesko-szaro-brązowy	I	mw	tpl		<1		D2a
			4.0		4.00								

Rejon: ul. Starowiejska  
Miejscowość: Smolec  
Gmina: Kąty Wrocławskie  
Powiat: wrocławski

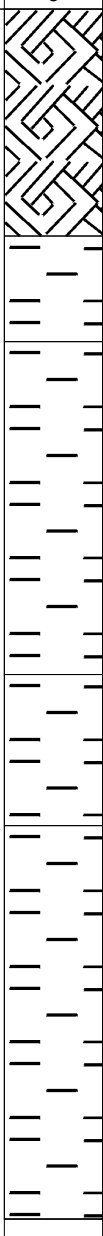
Objekt: działka nr 61/11  
Zleceniodawca: Urząd Miasta i Gminy Kąty Wrocławskie  
Wiercenie: INŻ-GEO B.i R.G. s.c.  
Dozór geol.: mgr M. Myszkowski

System wiercenia:

Rzędna: 128.80 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2012-07-23

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	CaCO3	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Czwartorzęd Holocen				gleba próchnicza brunatno-czarna	Gb						
			1.0		0.75	ił brązowo-ciemnoszary przewarstwiony żwirem z domieszką części organicznych	I  Ż(+H)						
					1.10	ił jasnoszaro-żółty						0.16	D2b
		Trzeciorzęd Trzeciorzęd	2.0		2.20	ił niebiesko-brązowo-szary	I	mw	tpl	<1			
			3.0		2.70	ił niebiesko-brązowo-szary						0.05	D2a
			4.0		4.00								

Rejon: ul. Starowiejska  
Miejscowość: Smolec  
Gmina: Kąty Wrocławskie  
Powiat: wrocławski

Objekt: działka nr 61/11  
Zleceniodawca: Urząd Miasta i Gminy Kąty Wrocławskie  
Wiercenie: INŻ-GEO B.i R.G. s.c.  
Dozór geol.: mgr M. Myszkowski

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 129.50 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2012-07-23

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	CaCO3	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Czwartorzęd Holocen				gleba próchnicza brunatno-czarna	Gb						
		Plejstocen			0.60	głina piaszczysta jasnobrązowa	Gp						B2b
			1.0		0.90	ił niebiesko-szaro-brązowy							
					1.70	ił niebiesko-szaro-brązowy							
		Trzeciorzęd Trzeciorzęd	2.0					mw		<1			
							I		tpl				D2a
			3.0										
			4.0		4.00								



Rejon: ul. Starowiejska  
Miejscowość: Smolec  
Gmina: Kąty Wrocławskie  
Powiat: wrocławski



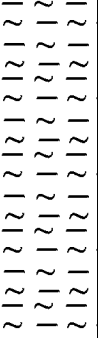
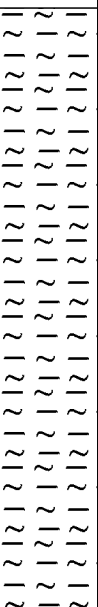
Objekt: działka nr 61/11  
Zlecniodawca: Urząd Miasta i Gminy Kąty Wrocławskie  
Wiercenie: INŻ-GEO B.i R.G. s.c.  
Dozór geol.: mgr M. Myszkowski

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 129.00 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2012-07-23

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	CaCO3	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Czwartorzęd Holocen				gleba próchnicza brunatno-czarna	Gb			<1			
		Trzeciorzęd Trzeciorzęd			0.65	piasek pylasty niebiesko-szary	P $\pi$		szg				IIIb
					0.85	ił pylasty niebiesko-szaro-brązowy	I $\pi$						
					2.00	ił pylasty niebiesko-szaro-brązowy przewarstwiony pyłem	I $\pi$ //II		mw	tpl	>5		0.11
					4.00								

Rejon: ul. Starowiejska  
Miejscowość: Smolec  
Gmina: Kąty Wrocławskie  
Powiat: wrocławski

Objekt: działka nr 61/11  
Zlecniodawca: Urząd Miasta i Gminy Kąty Wrocławskie  
Wiercenie: INŻ-GEO B.i R.G. s.c.  
Dozór geol.: mgr M. Myszkowski

System wiercenia: Mechaniczny  
Rzędna: 130.10 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m  
Skala 1 : 25      Data wiercenia: 2012-07-23

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	CaCO3	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Czwartorzęd Holocen				gleba brunatno-czarna	Gb	mw					
			1.0		0.80	piasek średni zagliniony ciemnożółty	Ps (g)				0.52		IIb
					1.20	piasek pylasty szaro-żółty	Pπ	w	szg		0.58		IIIb
			2.0		1.90	piasek pylasty szaro-żółty		nw		<1	0.53		
		Trzeciorzęd Trzeciorzęd			2.30	glina piaszczysta zwięzła niebiesko-szaro-brązowa	Gpz		pl			0.33	B3
			3.0		2.70	ił pylasty jasnobrażowo-szary przewarstwiony pyłem	Iπ//II	w					
					3.30	ił niebiesko-szaro-brązowy przewarstwiony pyłem	I//II		tpl				D2a
			4.0		4.00								

Rejon: ul. Starowiejska  
Miejscowość: Smolec  
Gmina: Kąty Wrocławskie  
Powiat: wrocławski

Obiekt: działka nr 61/11  
Zleceńodawca: Urząd Miasta i Gminy Kąty Wrocławskie  
Wiercenie: INŻ-GEO B.i R.G. s.c.  
Dozór geol.: mgr M. Myszkowski

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 130.30 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2012-07-24

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	CaCO3	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Czwartorzęd Holocen				gleba próchnicza brunatno-czarna	Gb			<1			
					0.60	piasek gliniasty ciemnożółty	Pg(+Ż)						B2b
					0.80	ił pylasty niebiesko-szaro-brązowy z domieszką żwiru	Iπ(+Ż)			>5			
					1.30	ił pylasty niebiesko-szaro-brązowy przewarstwiony pyłem	Iπ//II		mw				D2a
		Trzeciorzęd Trzeciorzęd			2.30	ił pylasty brązowo-niebiesko-szary przewarstwiony pyłem	Iπ//II		tpl		<1		
					3.00	ił pylasty brązowo-niebiesko-szary przewarstwiony pyłem z domieszką części organicznych	Iπ//II(+H)					0.22	D2b
					4.00								

Rejon: ul. Starowiejska  
Miejscowość: Smolec  
Gmina: Kąty Wrocławskie  
Powiat: wrocławski




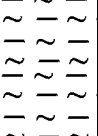
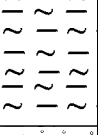
Objekt: działka nr 61/11  
Zleceńodawca: Urząd Miasta i Gminy Kąty Wrocławskie  
Wiercenie: INŻ-GEO B.i R.G. s.c.  
Dozór geol.: mgr M. Myszkowski

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 130.00 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2012-07-24

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	CaCO3	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Czwartorzęd Holocen				gleba próchnicza brunatno-czarna	Gb			<1			
			1.0		0.60	głina pylasta zwięzła niebiesko-szaro-brązowa przewarstwiona pyłem	GπZ//II	mw				0.09	B2a
			2.0		1.50	łu pylasty niebiesko-szaro-brązowy przewarstwiony pyłem	Iπ//II		tpl	>5			D2b
		Trzeciorzęd	3.0		2.40	piasek pylasty żółto-jasnoszary na granicy piasku drobnego	Pπ/Pd	nw	zg				IIIa
		Trzeciorzęd	4.0		3.00	łu pylasty niebiesko-szaro-brązowy przewarstwiony pyłem	Iπ//II	mw	tpl	<1			D2b
			4.0		4.00								

Rejon: ul. Starowiejska  
Miejscowość: Smolec  
Gmina: Kąty Wrocławskie  
Powiat: wrocławski


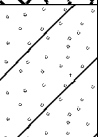
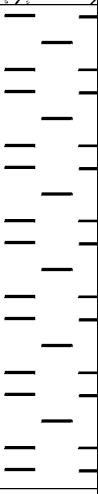
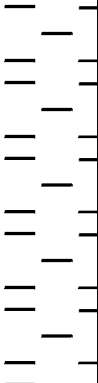

Objekt: działka nr 61/11  
Zleceniodawca: Urząd Miasta i Gminy Kąty Wrocławskie  
Wiercenie: INŻ-GEO B.i R.G. s.c.  
Dozór geol.: mgr M. Myszkowski

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 129.70 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2012-07-24

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	CaCO3	ID	IL	Warstwa geotechniczna	
			[m]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		Czwartorzęd Holocen				gleba próchnicza brunatno-czarna	Gb			<1				
			Plejstocen	0.65		0.65	piasek gliniasty szaro-żółty	Pg	pzw		>5			B1
				Trzeciorzęd Trzeciorzęd	1.10		1.10	ił niebiesko-szaro-brązowy		mw				
			2.70			2.70	ił niebiesko-szaro-brązowy	I	tpl		<1			D2a
			4.00			4.00								

▼  
2.70

Rejon: ul. Starowiejska  
Miejscowość: Smolec  
Gmina: Kąty Wrocławskie  
Powiat: wrocławski

Objekt: działka nr 61/11  
Zleceńodawca: Urząd Miasta i Gminy Kąty Wrocławskie  
Wiercenie: INŻ-GEO B.i R.G. s.c.  
Dozór geol.: mgr M. Myszkowski

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 130.20 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2012-07-24

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	CaCO3	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Czwartorzęd Holocen				gleba próchnicza brunatno-czarna	Gb			<1			
			Plejstocen			0.55	piasek drobny zagliniony ciemnożółty	Pd (g)	szg				IIIb
		Trzeciorzęd Trzeciorzęd	1.0		0.80	ił niebiesko-szaro-brązowy z domieszką kongrecji wapiennych	I(+w)			>5			D2a
			2.0		1.60	ił pylasty brązowo-szaro-żółty z domieszką kongrecji wapiennych przewarstwiony pyłem	Iπ(+w)//II	mw				0.22	D2b
			3.0		2.10	gлина zwięzła brązowo-niebiesko-szara	Gz		tpl			0.23	B2b
			4.0		2.60	ił pylasty niebiesko-brązowo-szary przewarstwiony pyłem	Iπ//II				<1		
			4.0		4.00								

Rejon: ul. Starowiejska  
Miejscowość: Smolec  
Gmina: Kąty Wrocławskie  
Powiat: wrocławski

Obiekt: działka nr 61/11  
Zleceńodawca: Urząd Miasta i Gminy Kąty Wrocławskie  
Wiercenie: INŻ-GEO B.i R.G. s.c.  
Dozór geol.: mgr M. Myszkowski

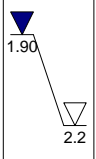
System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 130.00 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2012-07-24

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	CaCO3	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Holocen				gleba próchnicza brunatno-czarna	Gb						
		Czwartorzęd			0.40	piasek drobny zagliniony szaro-brązowy	Pd (g)		szg	<1	0.52		IIIb
		Pleistocen	1.0		0.90	ił pylasty niebiesko-szaro-brązowy z domieszką kongrecji wapiennych i części organicznych	lπ(+w,+H)	mw		>5			D2a
					1.50	ił pylasty niebiesko-brązowo-szary przewarstwiony pyłem	lπ//Π		tpl				D2b
		Trzeciorzęd			2.20	piasek średni żółto-szary				<1			
		Trzeciorzęd	3.0				Ps	nw	zg		0.7		IIa
			4.0		4.00								



Rejon: ul. Starowiejska  
Miejscowość: Smolec  
Gmina: Kąty Wrocławskie  
Powiat: wrocławski

Objekt: działka nr 61/11  
Zleceniodawca: Urząd Miasta i Gminy Kąty Wrocławskie  
Wiercenie: INŻ-GEO B.i R.G. s.c.  
Dozór geol.: mgr M. Myszkowski

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 129.90 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2012-07-24

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	CaCO3	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Czwartorzęd Holocen				gleba próchnicza brunatno-czarna	Gb			<1			
			1.0		0.55	namuł gliniasty brązowo-ciemnoszary przewarstwiony łożem	Nmg//l	mw	tpl	>5			O
		Trzeciorzęd Trzeciorzęd			1.20	piasek średni szary	Ps	w					
					1.70	piasek gruby szary	Pr	nw	szg				I Ib
					1.80	piasek gruby szary							
					2.30	ił pylasty niebiesko-szaro-brązowy	lπ			<1		0.22	
				2.90	ił brązowo-niebiesko-szary	I	mw	tpl					D2b
				4.00									



Miejscowość: Smolec  
Gmina: Kąty Wrocławskie  
Powiat: wrocławski  
Województwo: dolnośląskie

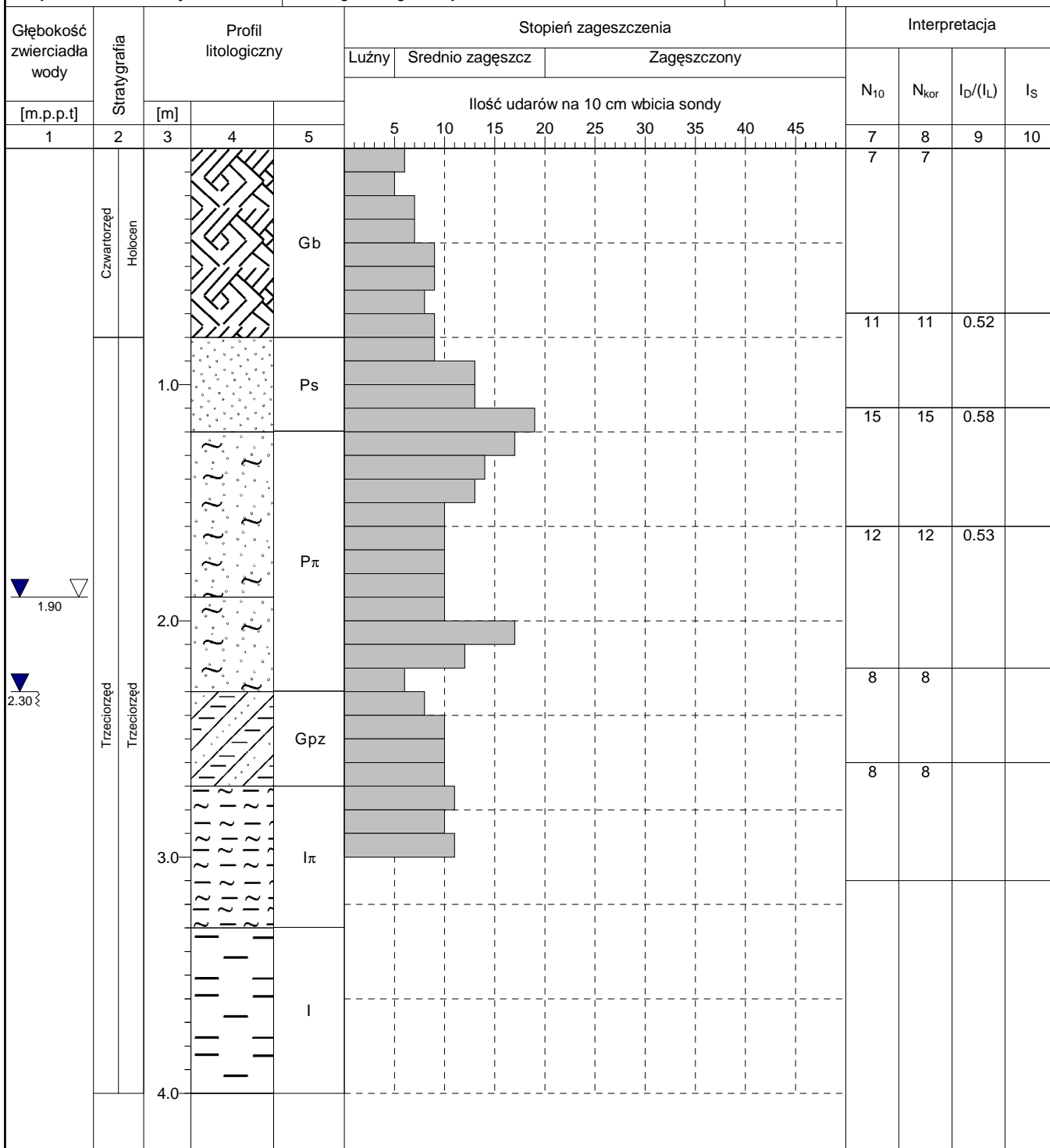
Obiekt: działka nr 61/11  
Zleceńodawca: Urząd Miasta i Gminy Kąty Wrocławskie  
Wiercenie: INŻ-GEO B.i R.G. s.c.  
Dozór geol.: mgr M. Myszkowski

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 130.10 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2012-07-23



Miejscowość: Smolec  
Gmina: Kąty Wrocławskie  
Powiat: wrocławski  
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: działka nr 61/11  
Zleceńodawca: Urząd Miasta i Gminy Kąty Wrocławskie  
Wiercenie: INŻ-GEO B.i R.G. s.c.  
Dozór geol.: mgr M. Myszkowski

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 130.00 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2012-07-24

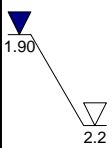
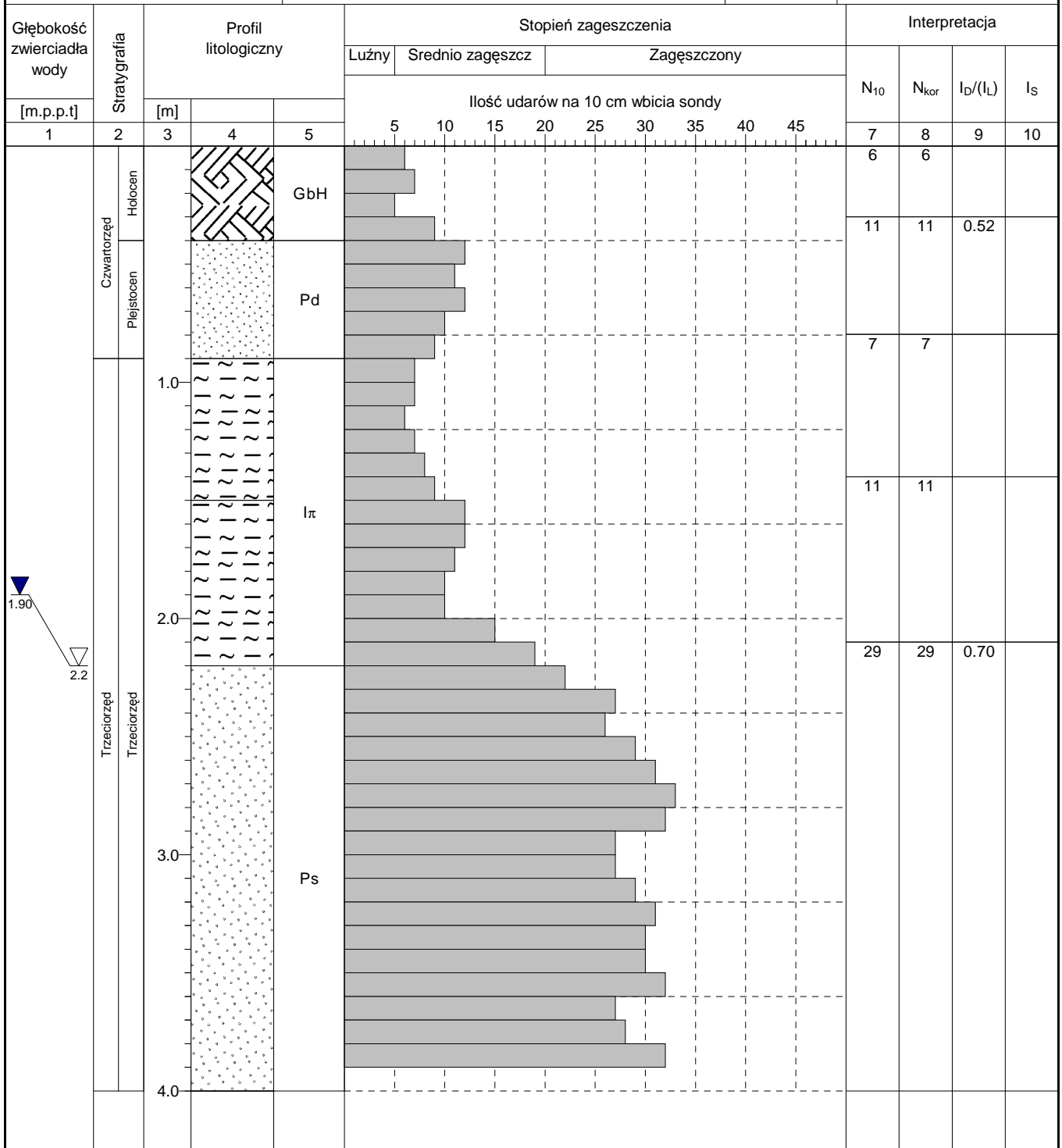
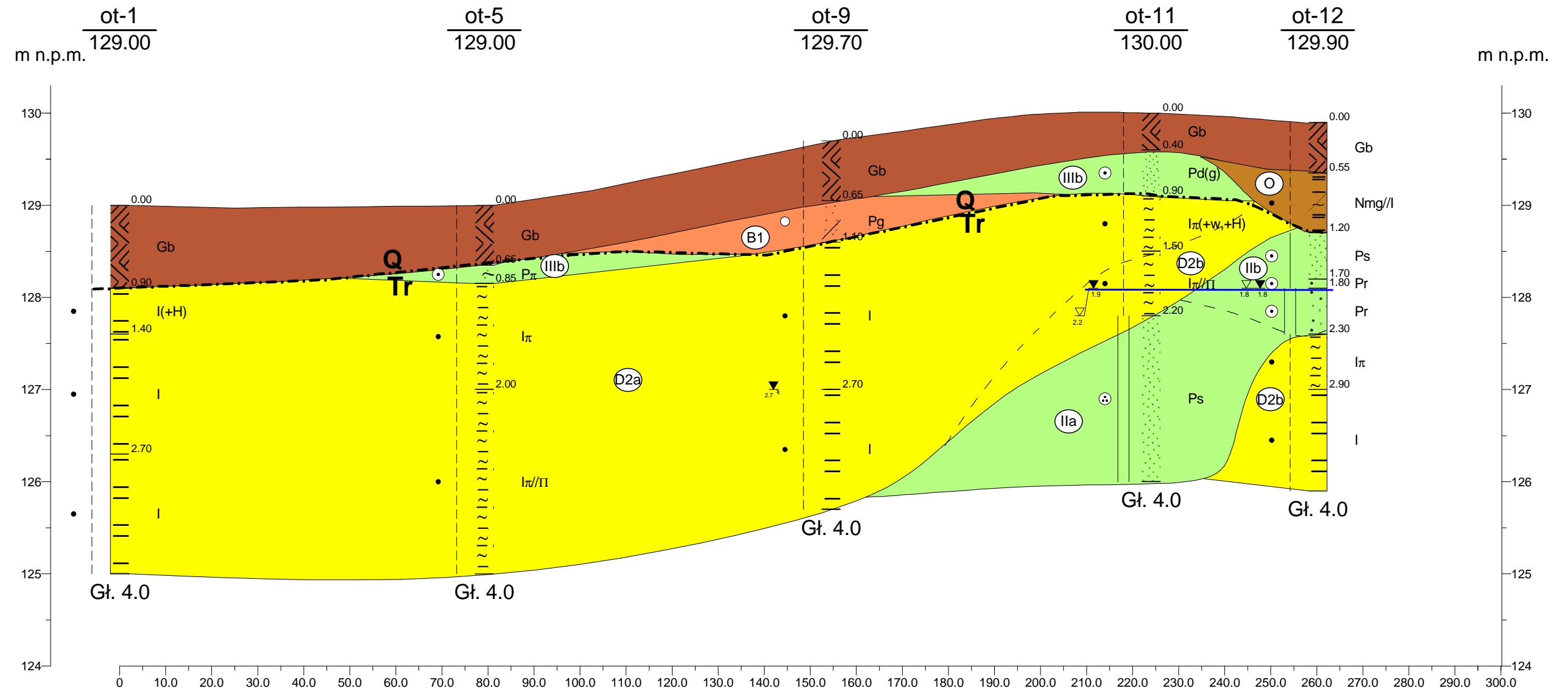



TABELA PARAMETRÓW FIZYKO - MECHANICZNYCH GRUNTÓW

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN-81/B-03020 oraz określone metodą B											wartość charakterystyczna $x(n)$ wartość obliczeniowa $0,9x$			
Profil stratygraficzny	Profil genezy	Nr warstwy geotechnicznej	wg PN-86/B-02480		Symbol geologicz konsolidacji gruntu	Stan gruntu		wilgotność naturalna $w_n(n)$ %	gęstość objętościowa $\rho(n)$ [t/m <sup>3</sup> ]	spójność $c_u(n)$ [kPa]	kąt tarcia wewnętrzzn. $\phi_v(n)$ [st]	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Dopuszczalne obciążenia gruntu wg Wilura $k_z/k_s$ [kPa]
			Opis gruntu	Symbol gruntu		stopień zagęszczenia $I_D$	stopień plastyczności $I_L$					pierwotnej $M_o(n)$ [MPa]	wtórnej $M(n)$ [MPa]	pierwotny $E_o(n)$ [MPa]	wtórny $E(n)$ [MPa]	
CZWAR TORZĘD	osady organiczne	O	namuły gliniaste	Nmg	-	Parametrów geotechnicznych nie wyznaczono ze względu na dużą zawartość substancji organicznej										
	osady morenowe	B2b	piaski gliniaste gliny piaszczyste	Pg Gp	B	-	0,20	13 12	2,15 2,20	32,0	18,3	37,0		27,0		234
		B1	piaski gliniaste	Pg		<0,00	10	2,20	40,0	22,0	65,0		50,0		370	
	osady wodnolodowcowe	IIIb	piaski drobne	Pd	-	0,55	-	6*	1,65*	-	30,8	69,0		53,0		225
TRZECIORZĘD	osady rzeczne (zastoiskowe)	D2b	iły iły pylaste	I I $\pi$	D	-	0,20	25 28	2,00 1,90	49,0	10,3	24,0		14,0		234
		D2a	iły iły pylaste	I I $\pi$			0,10	22 24	2,00 1,90	54,0	11,7	31,5		18,0		282
		B3	gliny piaszczyste zwięzłe	Gpz	0,35		22	2,05	26,5	15,4	26,5		20,0		164	
		B2b	gliny zwięzłe	Gz	B		0,20	22	2,10	32,0	18,3	37,0		28,0		234
		B2a	gliny pylaste zwięzłe	G $\pi$ z			0,10	19	2,10	36,0	20,3	47,0		36,0		302
	osady rzeczne	IIIb	piaski pylaste	P $\pi$	-	0,55	-	6* 16** 24***	1,65* 1,75** 1,90***	-	30,8	69,0		53,0		225
		IIIa	piaski pylaste	P $\pi$		0,70	-	22***	2,00***	-	31,5	87,0		65,0		259
		IIb	piaski średnie piaski grube	Ps Pr		0,55	-	5* 14** 22***	1,70* 1,85** 2,00***	-	33,4	105,5		88,0		358
		IIa	piaski średnie	Ps		0,70	-	12** 18***	1,90** 2,05***	-	34,3	131,0		110,0		414

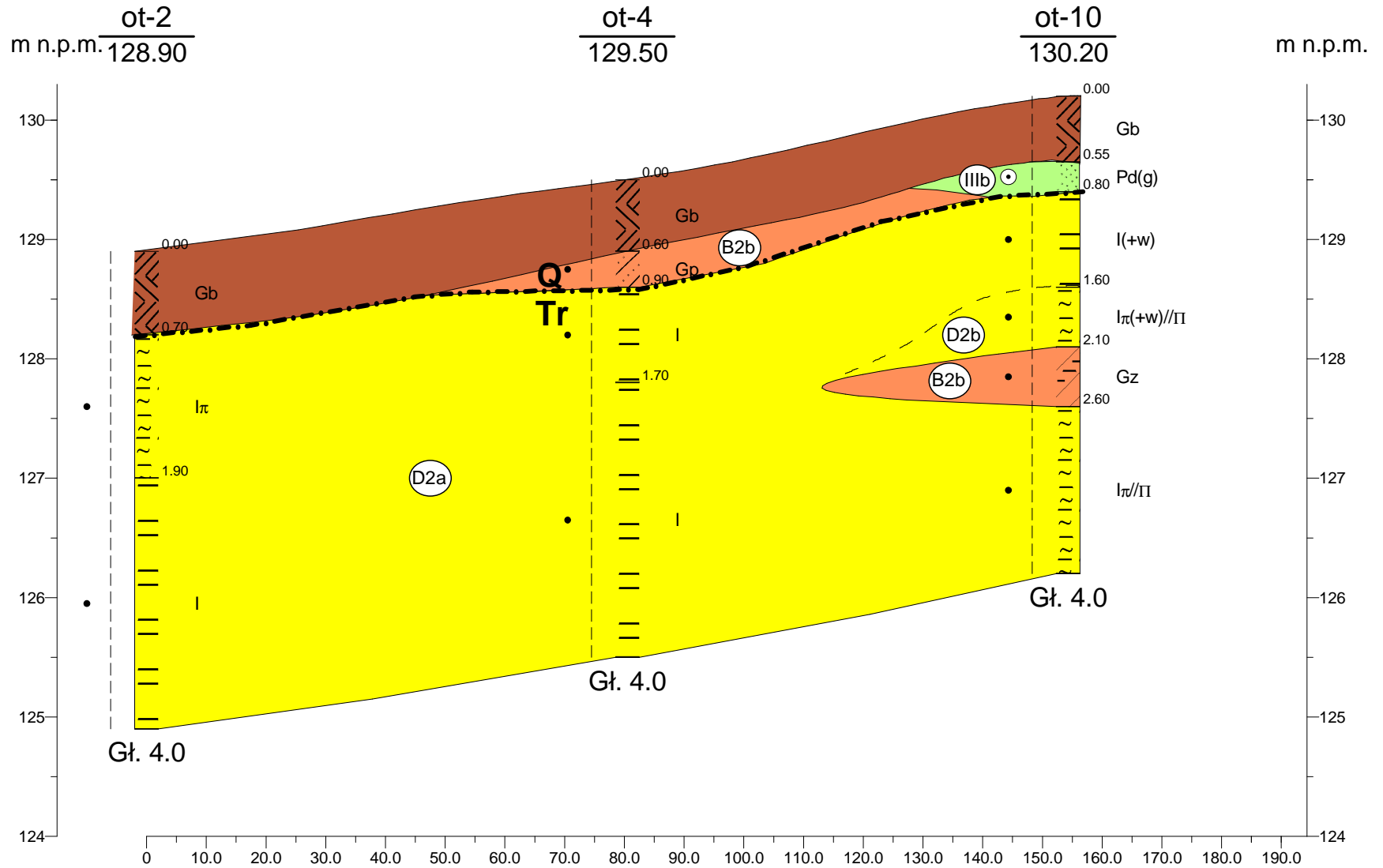
\*utwory mało wilgotne, \*\*utwory wilgotne, \*\*\*utwory mokre  
w opisie gruntów umieszczono jedynie grunty podstawowe, bez udziału domieszek i przewarstwień

ZE WZGLĘDU NA DUŻĄ ODLEGŁOŚĆ MIĘDZY OTWORAMI PRZEKRÓJ NALEŻY ROZPATRYWAĆ ORIENTACYJNIE (POGLĄDOWO)



		INŻ-GEO BiRG s.c. Wrocław, ul. Zatorska 46		Zał.Nr 6.1
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny I-I' Skala 1: $\frac{1000}{50}$
Opracował	27.07.2012	mgr L.Kamińska		
Weryfikował	30.07.2012	mgr inż. J.Borowiec		

ZE WZGLĘDU NA DUŻE ODLEGŁOŚCI MIĘDZY OTWORAMI PRZEKRÓJ NALEŻY ROZPATRYWAĆ ORIENTACYJNIE (POGLĄDOWO)



**INŻ-GEO**  
Badania  
i Roboty Geotechniczne s.c.

**INŻ-GEO BiRG s.c.**  
Wrocław, ul. Zatorska 46

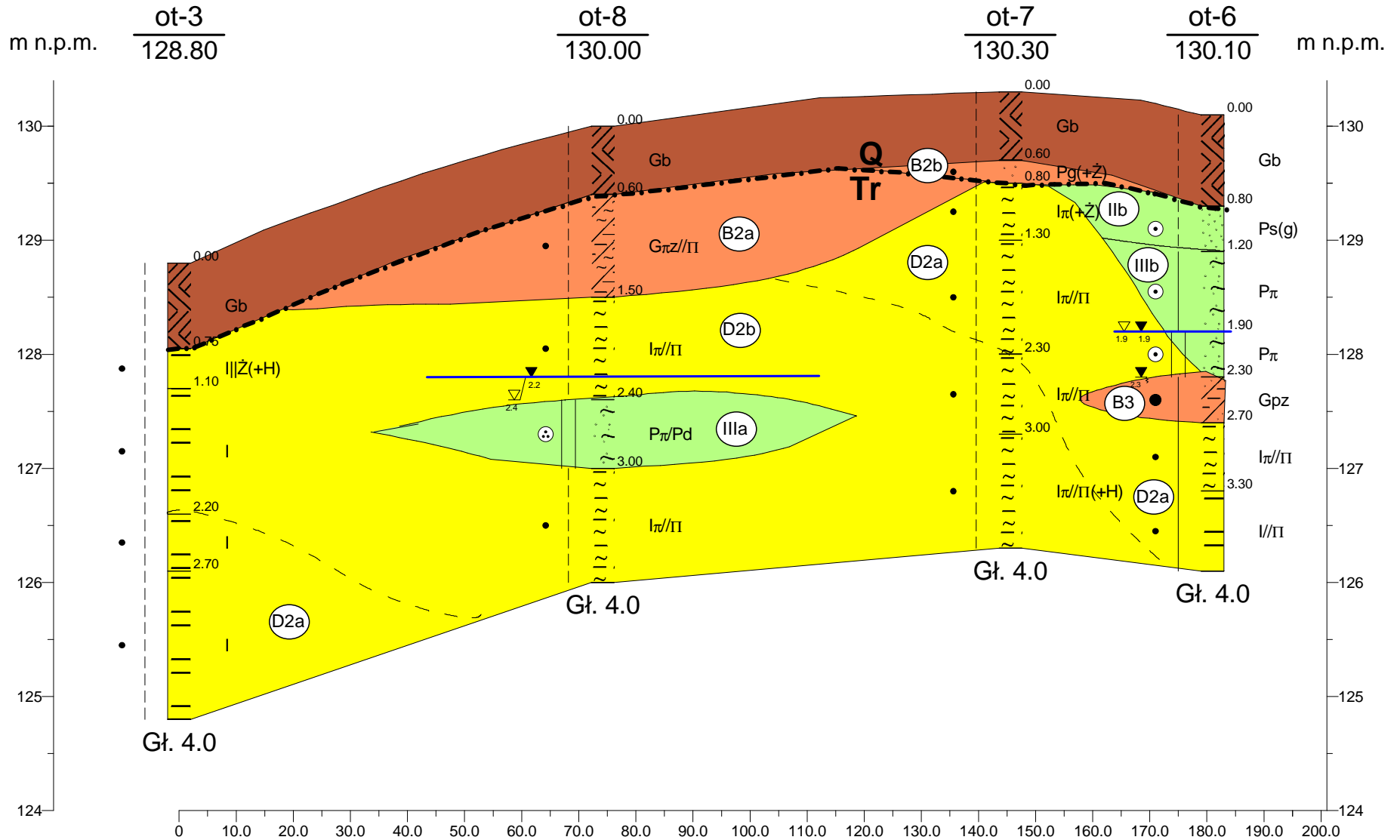
Zał.Nr  
6.2

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	27.07.2012	mgr L.Kamińska	
Weryfikował	30.07.2012	mgr inż. J.Borowiec	

**Przekrój geotechniczny II-II'**

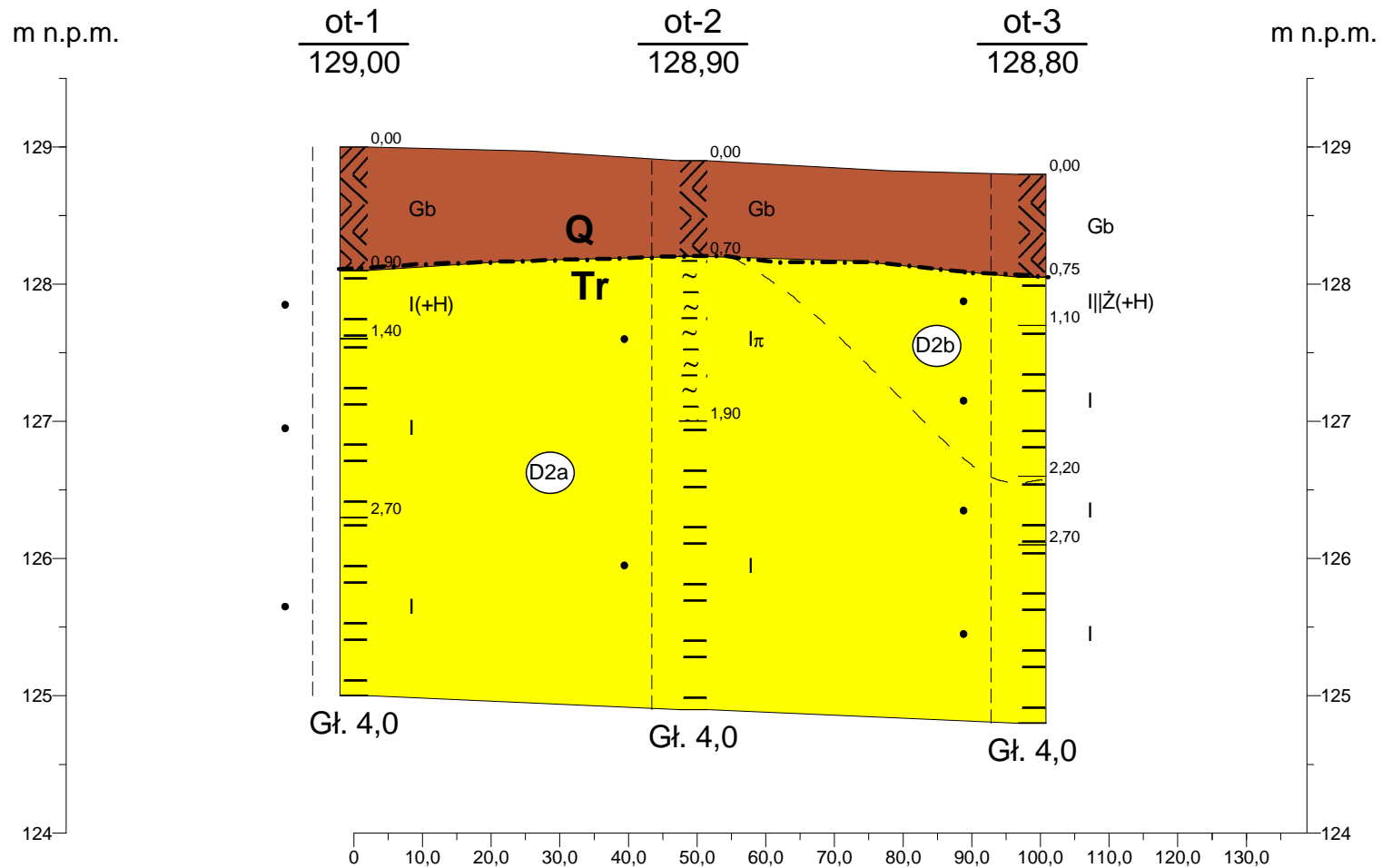
Skala  
1:  $\frac{1000}{50}$

ZE WZGLĘDU NA DUŻĄ ODLEGŁOŚĆ MIĘDZY OTWORAMI PRZEKRÓJ NALEŻY ROZPATRYWAĆ ORIENTACYJNIE (POGLĄDOWO)



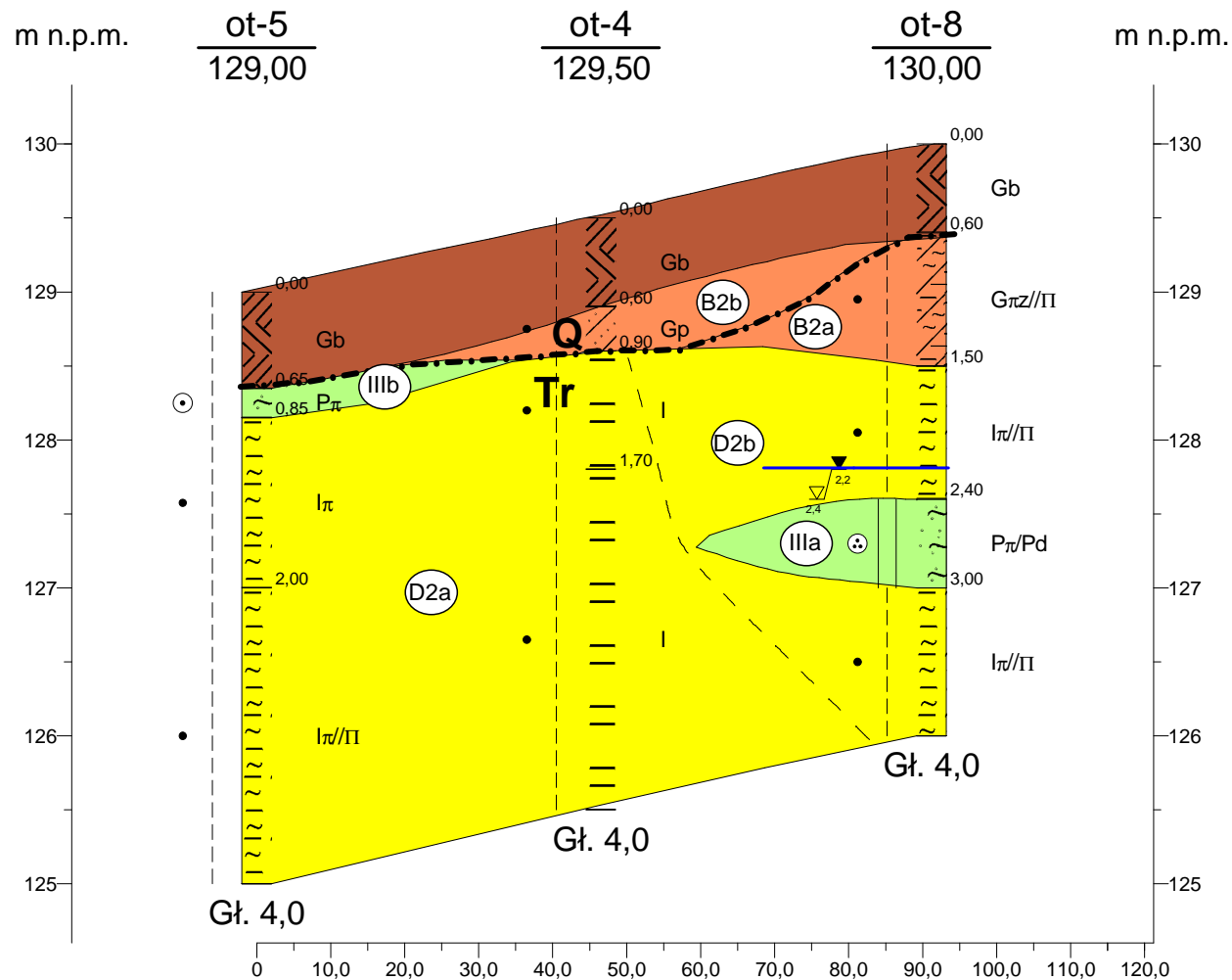
INŻ-GEO BiRG s.c. Wrocław, ul. Zatorska 46				Zał.Nr 6.3
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny III-III'
Opracował	27.07.2012	mgr L.Kamińska		
Weryfikował	30.07.2012	mgr inż. J.Borowiec		
				Skala 1: 1000 50


ZE WZGLĘDU NA DUŻĄ ODLEGŁOŚĆ MIĘDZY OTWORAMI PRZEKRÓJ NALEŻY ROZPATRYWAĆ ORIENTACYJNIE (POGLĄDOWO)



		INŻ-GEO BiRG s.c. Wrocław, ul. Zatorska 46		Zał.Nr 6.4
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny IV-IV' Skala 1: $\frac{1000}{50}$
Opracował	27.07.2012	mgr L.Kamińska		
Weryfikował	30.07.2012	mgr inż. J.Borowiec		

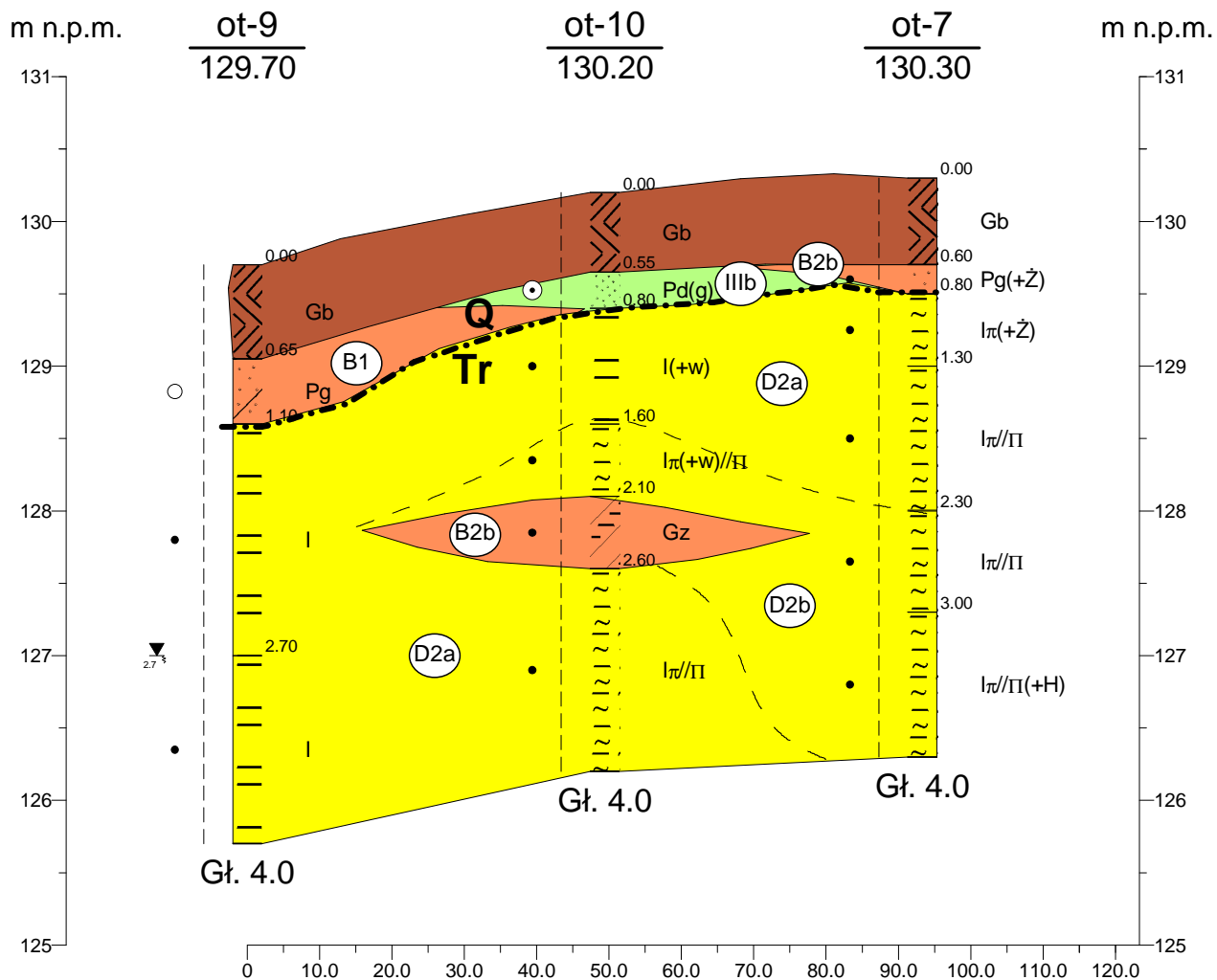
ZE WZGLĘDU NA DUŻĄ ODLEGŁOŚĆ MIĘDZY OTWORAMI PRZEKRÓJ NALEŻY ROZPATRYWAĆ ORIENTACYJNIE (POGLĄDOWO)



		INŻ-GEO BiRG s.c. Wrocław, ul. Zatorska 46		Zał.Nr 6.5
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny V-V' Skala 1: $\frac{1000}{50}$
Opracował	27.07.2012	mgr L.Kamińska		
Weryfikował	30.07.2012	mgr inż. J.Borowiec		

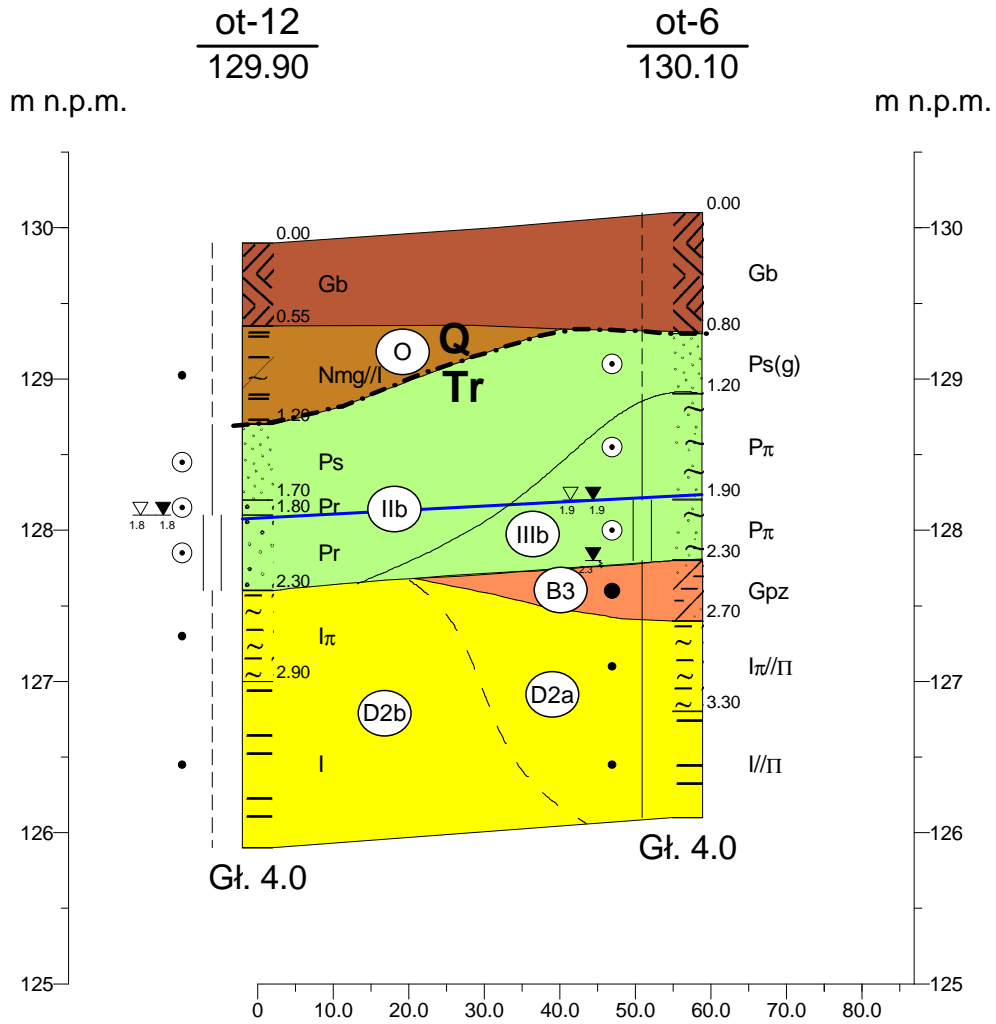


**ZE WZGLĘDU NA DUŻĄ ODLEGŁOŚĆ MIĘDZY OTWORAMI  
PRZEKRÓJ NALEŻY ROZPATRYWAĆ ORIENTACYJNIE (POGLĄDOWO)**



INŻ-GEO BiRG s.c. Wrocław, ul. Zatorska 46				Zał.Nr 6.6	
	Data	Nazwisko	Podpis	<b>Przekrój geotechniczny VI-VI'</b>	Skala
Opracował	27.07.2012	mgr L.Kamińska			1: $\frac{1000}{50}$
Weryfikował	30.07.2012	mgr inż. J.Borowiec			

ZE WZGLĘDU NA DUŻĄ ODLEGŁOŚĆ MIĘDZY OTWORAMI  
PRZEKRÓJ NALEŻY ROZPATRYWAĆ ORIENTACYJNIE (POGLĄDOWO)

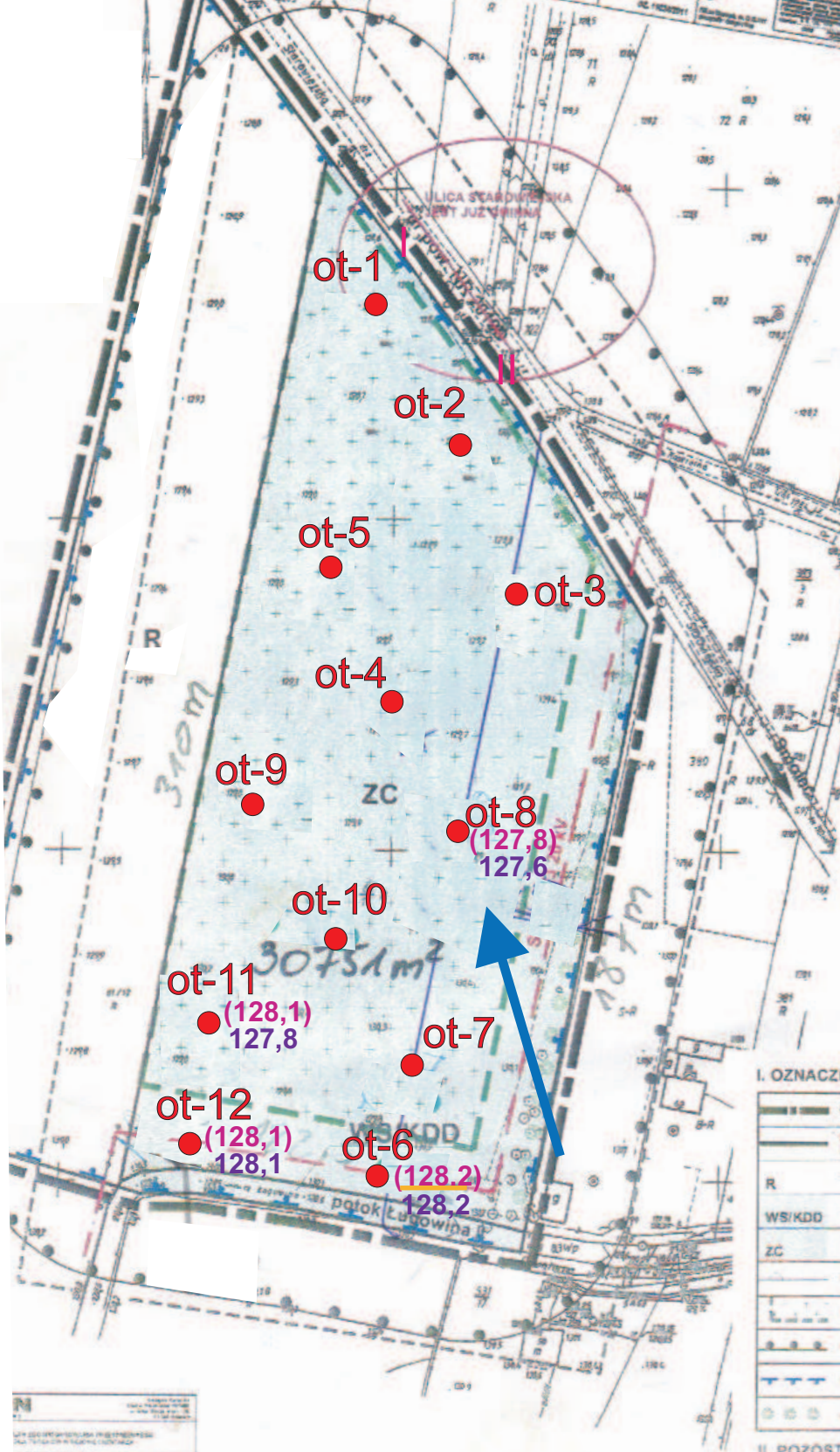


INŻ-GEO BiRG s.c. Wrocław, ul. Zatorska 46				Zał.Nr 6.7	
	Data	Nazwisko	Podpis	<b>Przekrój geotechniczny VII-VII'</b>	Skala
Opracował	27.07.2012	mgr L.Kamińska			1: $\frac{1000}{50}$
Weryfikował	30.07.2012	mgr inż. J.Borowiec			

Załącznik nr 1 do uchwały  
Rady Miejskiej  
w Kątach Wrocławskich  
Nr ..... z dnia ..... 2012 r.

Dzienniku Urzędowym  
Województwa Dolnośląskiego  
Nr ..... z dnia ..... 2012 r.,  
poz. ....

Powierzchnia planu 4,94 ha  
Sporządzono zgodnie z uchwałą  
Rady Miejskiej w Kątach Wrocławskich  
Nr XXXIX/367/09  
z dnia 29 grudnia 2009 r.



I. OZNACZENIA BĄDĄCE OBOWIĄZUJĄCYMI USTALENIAMI PLANU:

	GRANICA OBSZARU OBJĘTEGO PLANEM
	LINE ROZGRANICZAJĄCE TERENY O RÓŻNYM PRZEZNACZENIU I RÓŻNYCH ZASADACH ZAGOSPODAROWANIA
R	TEREN ROLNICZY
WS/KDD	TEREN WÓD POWIERZCHNIOWYCH ORAZ TEREN ULICY DOJAZDOWEJ
ZC	TEREN CMENTARZA
	NIEPRZEKRACZALNE LINE ZABUDOWY
	POWIERZCHNIA GRZEBAŁNA CMENTARZA
	GRANICA STREFY OCHRONY SANITARNEJ CMENTARZA
	GRANICA STREFY OCHRONY KONSERWATORSKIEJ - OBSERWACJI ARCHEOLOGICZNEJ
	ZOSPÓLU ZIEMIEM MOLIARCEJ (WYSOKIEJ I ŚREDNIEJ) WYMAGAJĄCEJ UTRZYMANIA

II. POZOSTAŁE OZNACZENIA GRAFICZNE NIE BĄDĄCE

**INŻ-GEO**

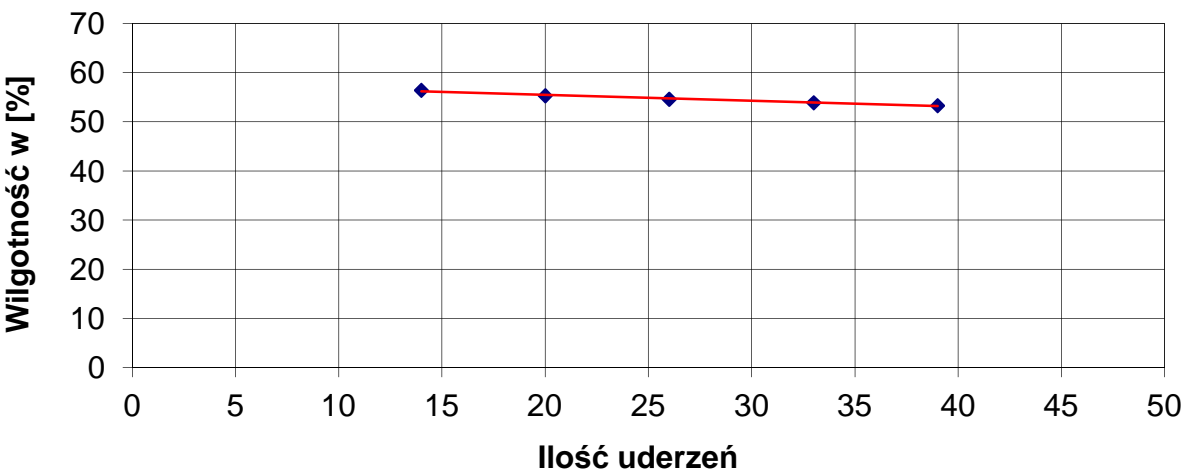
Badania i Roboty Geotechniczne s.c.

Mapa położenia zwierciadła wody

skala 1:2000

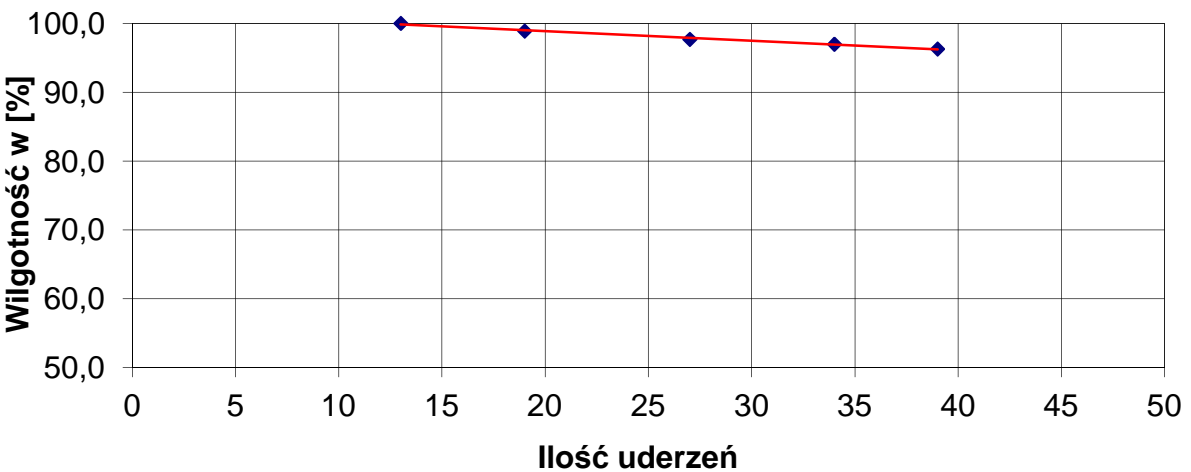
- ot-1** ● - otwór geotechniczny
- (128,2)** - rzędna ustabilizowanego zwierciadła wody, m n.p.m.
- 128,2** - rzędna nawierconego zwierciadła wody, m n.p.m.
- warstwa wodonośna słabo izolowana od powierzchni
- kierunek spływu wód podziemnych

## BADANIE GRANIC KONSYSTENCJI GRUNTU

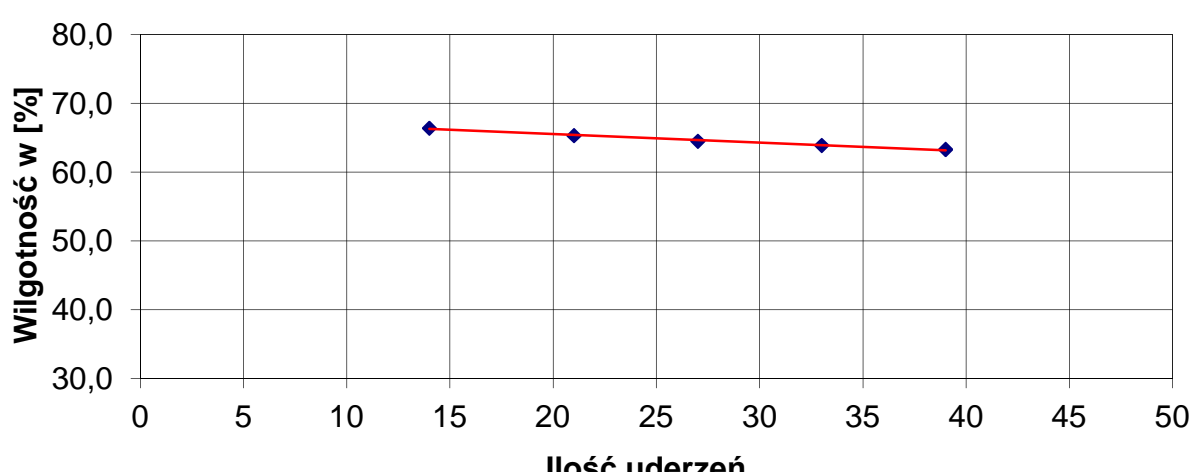
Temat:	teren cmentarza, ul. Starowiejska w Smolcu				
Nr badania:	1	Nr otworu:	1	Głębokość pobrania próbki	2,7-4,0 m p.p.t.
<b>Badania makroskopowe</b>					
Rodzaj gruntu:	ił pylasty				
Domieszki:	-		Zawartość CaCO <sub>3</sub> :	<1 %	
Barwa gruntu:	niebiesko-szaro-brązowy		Wilgotność:	mw	
Ilość wałeczkowań:	5/5		Stan gruntu:	tpl	
<b>Badanie wilgotności naturalnej</b>			<b>Badanie granicy plastyczności</b>		
Nr tygla	w <sub>n</sub> [%]	w <sub>nśr</sub> [%]	Nr tygla	w [%]	w <sub>p</sub> [%]
1	22,7	22,8	1	20,9	20,7
2	22,9		2	20,5	
<b>Badanie granicy płynności:</b>			$I_L = \frac{w_n - w_p}{w_L - w_p}$		
Nr tygla	w [%]	Ilość uderzeń			
1	53,3	39			
2	53,9	33			
3	54,6	26			
4	55,3	20			
5	56,4	14			
<b>WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH</b>					
Wilgotność	Granice			Stopień plastyczności	
	Skurczalności	Plastyczności	Płynności		
w <sub>n</sub> [%]	w <sub>s</sub> [%]	w <sub>p</sub> [%]	w <sub>L</sub> [%]	I <sub>L</sub> [%]	
22,8	-	20,7	54,7	0,06	
Stan grutów wg badań laboratoryjnych:			tpl		
<b>Wyznaczenie granicy płynności</b>					
					



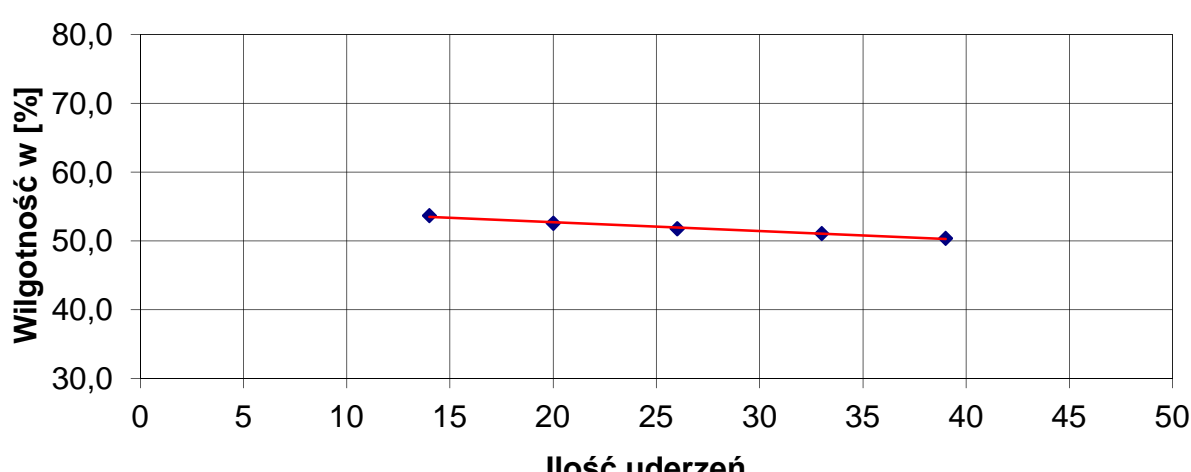
## BADANIE GRANIC KONSYSTENCJI GRUNTU

Temat:	teren cmentarza, ul. Starowiejska w Smolcu															
Nr badania:	2	Nr otworu:	3	Głębokość pobrania próbki	1,1-2,2 m p.p.t.											
<b>Badania makroskopowe</b>																
Rodzaj gruntu:	ił															
Domieszki:	-		Zawartość CaCO <sub>3</sub> :	<1 %												
Barwa gruntu:	jasnoszaro-żółty		Wilgotność:	mw												
Ilość wałeczków:	6/7		Stan gruntu:	tpl												
<b>Badanie wilgotności naturalnej</b>			<b>Badanie granicy plastyczności</b>													
Nr tygla	w <sub>n</sub> [%]	w <sub>nśr</sub> [%]	Nr tygla	w [%]	w <sub>p</sub> [%]											
1	33,5	33,9	1	20,9	21,3											
2	34,3		2	21,7												
<b>Badanie granicy płynności:</b>			$I_L = \frac{w_n - w_p}{w_L - w_p}$													
Nr tygla	w [%]	Ilość uderzeń														
1	96,3	39														
2	97,0	34														
3	97,7	27														
4	98,9	19														
5	100,0	13														
<b>WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH</b>																
Wilgotność	Granice			Stopień plastyczności												
	Skurczalności	Plastyczności	Płynności													
w <sub>n</sub> [%]	w <sub>s</sub> [%]	w <sub>p</sub> [%]	w <sub>L</sub> [%]	I <sub>L</sub> [%]												
33,9	-	21,3	98,0	0,16												
Stan grutów wg badań laboratoryjnych:			tpl													
<b>Wyznaczenie granicy płynności</b>																
 <table border="1" style="display: none;"> <caption>Data points for the liquid limit graph</caption> <thead> <tr> <th>Ilość uderzeń</th> <th>Wilgotność w [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>13</td><td>100,0</td></tr> <tr><td>19</td><td>98,9</td></tr> <tr><td>27</td><td>97,7</td></tr> <tr><td>34</td><td>97,0</td></tr> <tr><td>39</td><td>96,3</td></tr> </tbody> </table>					Ilość uderzeń	Wilgotność w [%]	13	100,0	19	98,9	27	97,7	34	97,0	39	96,3
Ilość uderzeń	Wilgotność w [%]															
13	100,0															
19	98,9															
27	97,7															
34	97,0															
39	96,3															

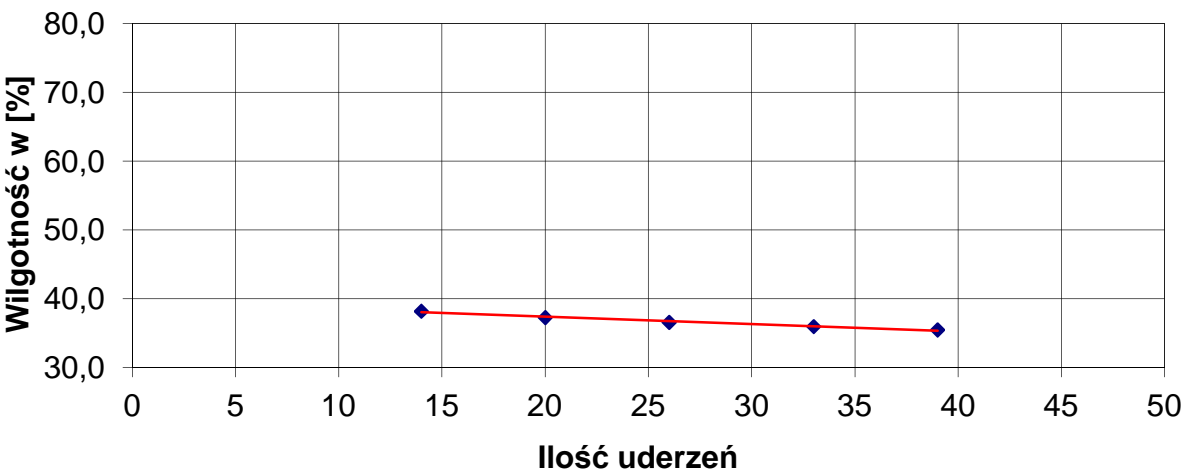
## BADANIE GRANIC KONSYSTENCJI GRUNTU

Temat:	teren cmentarza, ul. Starowiejska w Smolcu				
Nr badania:	3	Nr otworu:	3	Głębokość pobrania próbki	2,7-4,0 m p.p.t.
<b>Badania makroskopowe</b>					
Rodzaj gruntu:	ił				
Domieszki:	-		Zawartość CaCO <sub>3</sub> :	<1 %	
Barwa gruntu:	niebiesko-brązowo-szary		Wilgotność:	mw	
Ilość wałeczkowań:	2/2		Stan gruntu:	tpl	
<b>Badanie wilgotności naturalnej</b>			<b>Badanie granicy plastyczności</b>		
Nr tygla	w <sub>n</sub> [%]	w <sub>nśr</sub> [%]	Nr tygla	w [%]	w <sub>p</sub> [%]
1	22,5	22,3	1	20,5	20,3
2	22,0		2	20,0	
<b>Badanie granicy płynności:</b>			$I_L = \frac{w_n - w_p}{w_L - w_p}$		
Nr tygla	w [%]	Ilość uderzeń			
1	63,3	39			
2	63,9	33			
3	64,5	27			
4	65,3	21			
5	66,4	14			
<b>WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH</b>					
Wilgotność	Granice			Stopień plastyczności	
	Skurczalności	Plastyczności	Płynności		
w <sub>n</sub> [%]	w <sub>s</sub> [%]	w <sub>p</sub> [%]	w <sub>L</sub> [%]	I <sub>L</sub> [%]	
22,3	-	20,3	64,7	0,05	
Stan grutów wg badań laboratoryjnych:			tpl		
<b>Wyznaczenie granicy płynności</b>					
					

## BADANIE GRANIC KONSYSTENCJI GRUNTU

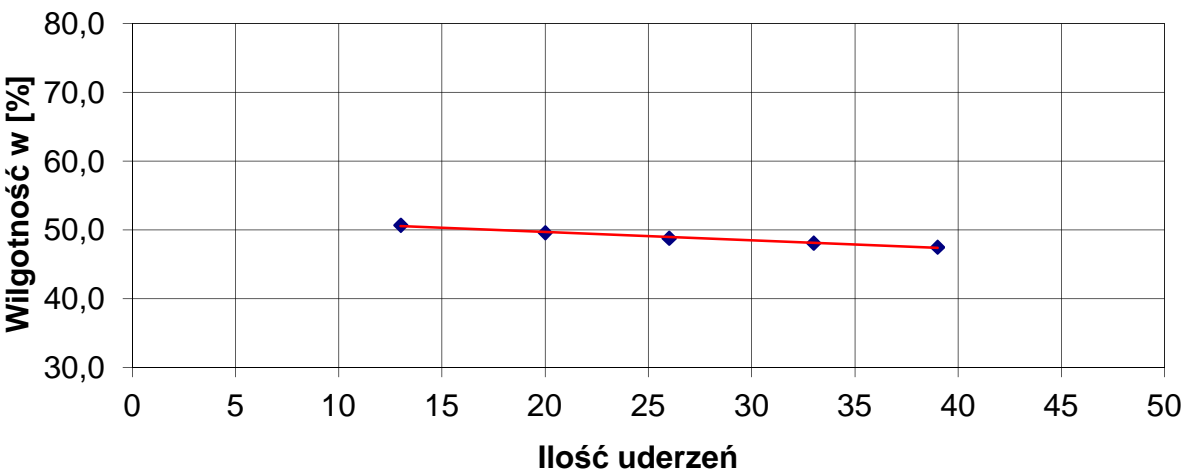
Temat:	działka nr 61/11 w Smolcu				
Nr badania:	4	Nr otworu:	5	Głębokość pobrania próbki	2,0-4,0 m p.p.t.
<b>Badania makroskopowe</b>					
Rodzaj gruntu:	ił pylasty				
Domieszki:	pył		Zawartość CaCO <sub>3</sub> :	>5%	
Barwa gruntu:	niebiesko-brązowo-szary		Wilgotność:	mw	
Ilość wałeczków:	3/4/4		Stan gruntu:	tpl	
<b>Badanie wilgotności naturalnej</b>			<b>Badanie granicy plastyczności</b>		
Nr tygla	w <sub>n</sub> [%]	w <sub>nśr</sub> [%]	Nr tygla	w [%]	w <sub>p</sub> [%]
1	24,2	23,6	1	20,4	20,0
2	23,0		2	19,5	
<b>Badanie granicy płynności:</b>			$I_L = \frac{w_n - w_p}{w_L - w_p}$		
Nr tygla	w [%]	Ilość uderzeń			
1	50,4	39			
2	51,1	33			
3	51,8	26			
4	52,6	20			
5	53,7	14			
<b>WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH</b>					
Wilgotność	Granice			Stopień plastyczności	
	Skurczalności	Plastyczności	Płynności		
w <sub>n</sub> [%]	w <sub>s</sub> [%]	w <sub>p</sub> [%]	w <sub>L</sub> [%]	I <sub>L</sub> [%]	
23,6	-	<b>20,0</b>	<b>51,9</b>	<b>0,11</b>	
Stan grutów wg badań laboratoryjnych:			tpl		
<b>Wyznaczenie granicy płynności</b>					
					

## BADANIE GRANIC KONSYSTENCJI GRUNTU

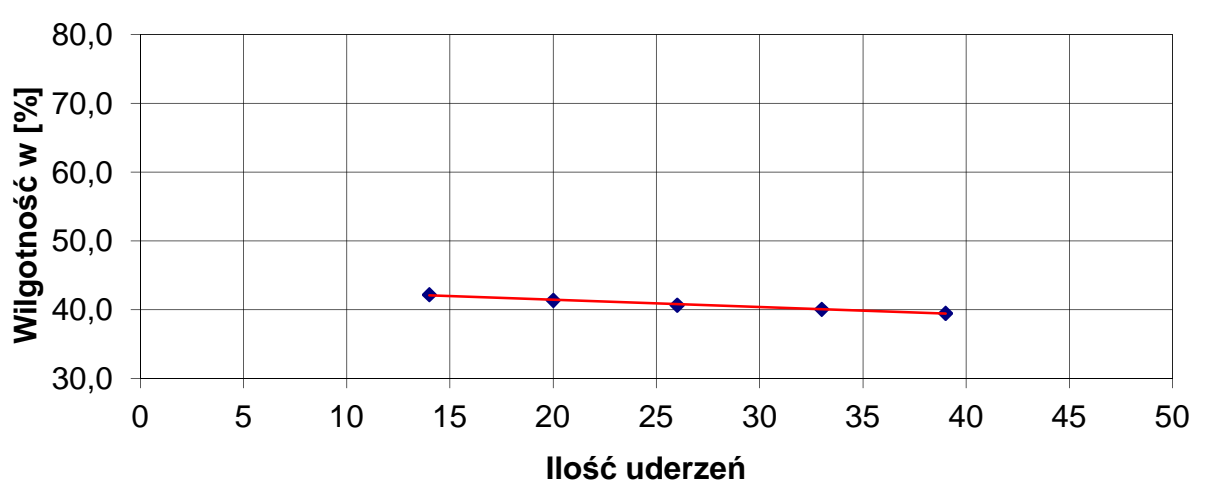
Temat:	działka nr 61/11 w Smolcu				
Nr badania:	5	Nr otworu:	6	Głębokość pobrania próbki	2,3-2,7 m p.p.t.
<b>Badania makroskopowe</b>					
Rodzaj gruntu:	głina piaszczysta zwięzła				
Domieszki:	-		Zawartość CaCO <sub>3</sub> :	<1 %	
Barwa gruntu:	niebiesko-szaro-brązowa		Wilgotność:	w	
Ilość wałeczkowań:	4/4 6/7		Stan gruntu:	pl	
<b>Badanie wilgotności naturalnej</b>			<b>Badanie granicy plastyczności</b>		
Nr tygla	w <sub>n</sub> [%]	w <sub>nśr</sub> [%]	Nr tygla	w [%]	w <sub>p</sub> [%]
1	22,0	21,6	1	13,8	14,2
2	21,2		2	14,5	
<b>Badanie granicy płynności:</b>			$I_L = \frac{w_n - w_p}{w_L - w_p}$		
Nr tygla	w [%]	Ilość uderzeń			
1	35,5	39			
2	36,0	33			
3	36,6	26			
4	37,3	20			
5	38,2	14			
<b>WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH</b>					
Wilgotność	Granice			Stopień plastyczności	
	Skurczalności	Plastyczności	Płynności		
w <sub>n</sub> [%]	w <sub>s</sub> [%]	w <sub>p</sub> [%]	w <sub>L</sub> [%]	I <sub>L</sub> [%]	
21,6	-	14,2	36,7	0,33	
Stan grutów wg badań laboratoryjnych:			pl		
<b>Wyznaczenie granicy płynności</b>					
					



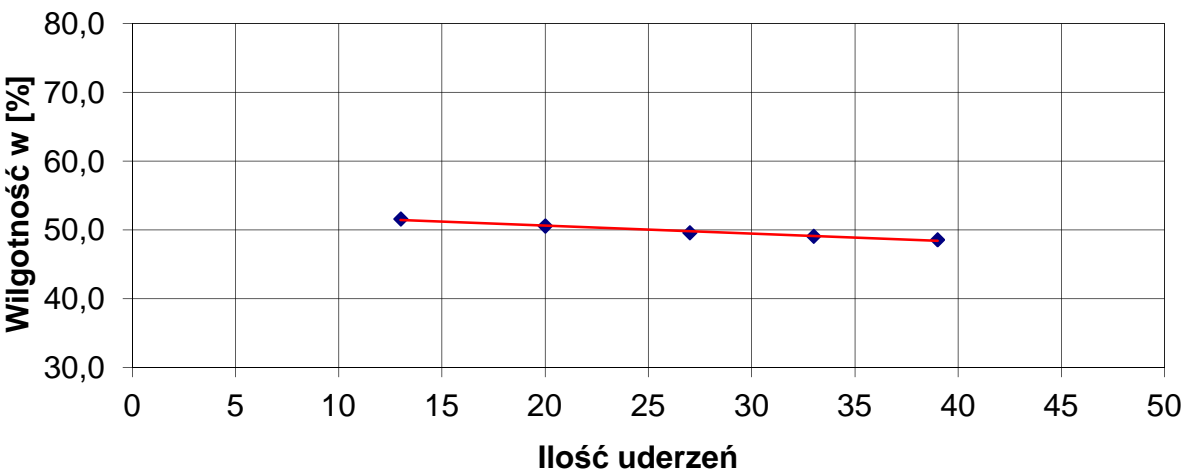
## BADANIE GRANIC KONSYSTENCJI GRUNTU

Temat:	działka nr 61/11 w Smolcu				
Nr badania:	6	Nr otworu:	7	Głębokość pobrania próbki	3,0-4,0 m p.p.t.
<b>Badania makroskopowe</b>					
Rodzaj gruntu:	ił pylasty				
Domieszki:	pył		Zawartość CaCO <sub>3</sub> :	<1 %	
Barwa gruntu:	brązowo-niebiesko-szary		Wilgotność:	mw	
Ilość wałeczków:	5/5		Stan gruntu:	tpl	
<b>Badanie wilgotności naturalnej</b>			<b>Badanie granicy plastyczności</b>		
Nr tygla	w <sub>n</sub> [%]	w <sub>nśr</sub> [%]	Nr tygla	w [%]	w <sub>p</sub> [%]
1	25,5	25,4	1	18,3	18,6
2	25,3		2	18,9	
<b>Badanie granicy płynności:</b>			$I_L = \frac{w_n - w_p}{w_L - w_p}$		
Nr tygla	w [%]	Ilość uderzeń			
1	47,5	39			
2	48,1	33			
3	48,8	26			
4	49,6	20			
5	50,7	13			
<b>WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH</b>					
Wilgotność	Granice			Stożek plastyczności	
	Skurczalności	Plastyczności	Płynności		
w <sub>n</sub> [%]	w <sub>s</sub> [%]	w <sub>p</sub> [%]	w <sub>L</sub> [%]	I <sub>L</sub> [%]	
25,4	-	18,6	48,9	0,22	
Stan grutów wg badań laboratoryjnych:			tpl		
<b>Wyznaczenie granicy płynności</b>					
					

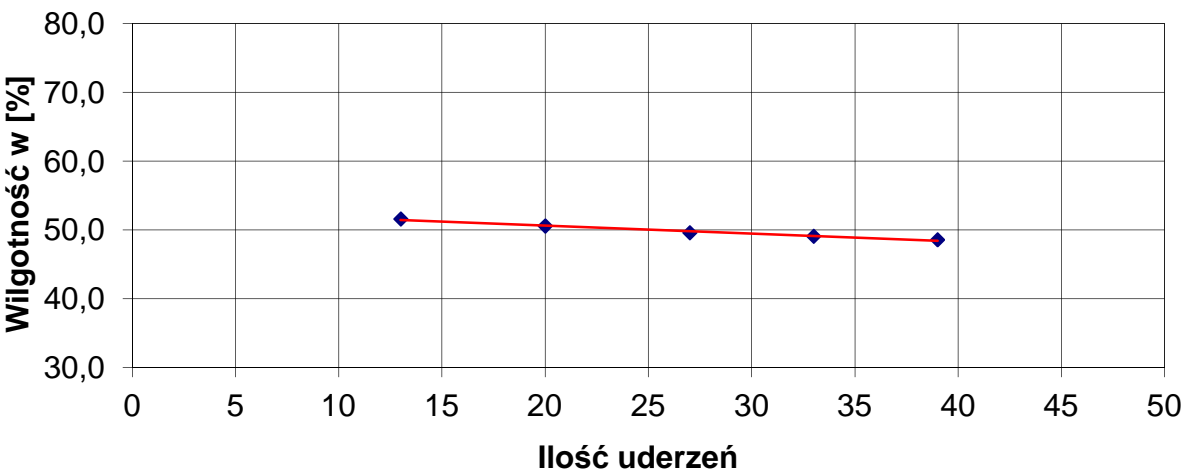
## BADANIE GRANIC KONSYSTENCJI GRUNTU

Temat:	działka nr 61/11 w Smolcu				
Nr badania:	7	Nr otworu:	8	Głębokość pobrania próbki	0,6-1,5 m p.p.t.
<b>Badania makroskopowe</b>					
Rodzaj gruntu:	gлина pylasta zwięzła				
Domieszki:	pył		Zawartość CaCO <sub>3</sub> :	>5%	
Barwa gruntu:	niebiesko-szaro-brązowa		Wilgotność:	mw	
Ilość wałeczkowań:	2/3		Stan gruntu:	tpl	
<b>Badanie wilgotności naturalnej</b>			<b>Badanie granicy plastyczności</b>		
Nr tygla	w <sub>n</sub> [%]	w <sub>nśr</sub> [%]	Nr tygla	w [%]	w <sub>p</sub> [%]
1	18,7	19,1	1	17,3	16,9
2	19,5		2	16,5	
<b>Badanie granicy płynności:</b>			$I_L = \frac{w_n - w_p}{w_L - w_p}$		
Nr tygla	w [%]	Ilość uderzeń			
1	39,5	39			
2	40,1	33			
3	40,7	26			
4	41,4	20			
5	42,2	14			
<b>WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH</b>					
Wilgotność	Granice			Stopień plastyczności	
	Skurczalności	Plastyczności	Płynności		
w <sub>n</sub> [%]	w <sub>s</sub> [%]	w <sub>p</sub> [%]	w <sub>L</sub> [%]	I <sub>L</sub> [%]	
19,1	-	16,9	40,8	0,09	
Stan grutów wg badań laboratoryjnych:			tpl		
<b>Wyznaczenie granicy płynności</b>					
					

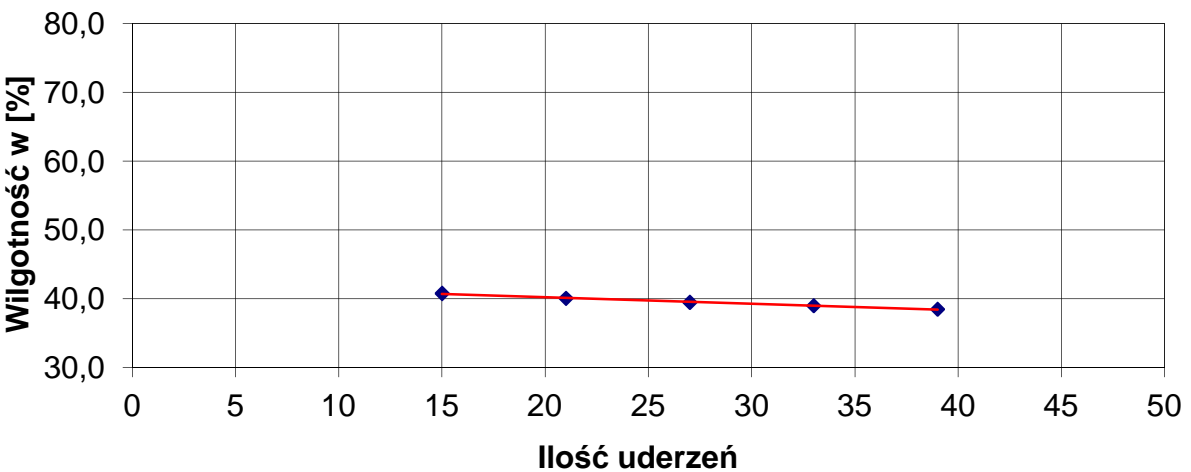
## BADANIE GRANIC KONSYSTENCJI GRUNTU

Temat:	działka nr 61/11 w Smolcu															
Nr badania:	8	Nr otworu:	8	Głębokość pobrania próbki	3,0-4,0 m p.p.t.											
<b>Badania makroskopowe</b>																
Rodzaj gruntu:	ił pylasty															
Domieszki:	pył, kongrecje wapienne		Zawartość CaCO <sub>3</sub> :	>5%												
Barwa gruntu:	brązowo-szaro-żółty		Wilgotność:	mw												
Ilość wałeczkowań:	5/6		Stan gruntu:	tpl												
<b>Badanie wilgotności naturalnej</b>			<b>Badanie granicy plastyczności</b>													
Nr tygla	w <sub>n</sub> [%]	w <sub>nśr</sub> [%]	Nr tygla	w [%]	w <sub>p</sub> [%]											
1	24,7	25,1	1	18,0	17,9											
2	25,4		2	17,7												
<b>Badanie granicy płynności:</b>			$I_L = \frac{w_n - w_p}{w_L - w_p}$													
Nr tygla	w [%]	Ilość uderzeń														
1	48,6	39														
2	49,1	33														
3	49,6	27														
4	50,6	20														
5	51,6	13														
<b>WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH</b>																
Wilgotność	Granice			Stopień plastyczności												
	Skurczalności	Plastyczności	Płynności													
w <sub>n</sub> [%]	w <sub>s</sub> [%]	w <sub>p</sub> [%]	w <sub>L</sub> [%]	I <sub>L</sub> [%]												
25,1	-	17,9	49,9	0,22												
Stan grutów wg badań laboratoryjnych:			tpl													
<b>Wyznaczenie granicy płynności</b>																
 <table border="1" style="display: none;"> <caption>Data for Liquid Limit Determination Graph</caption> <thead> <tr> <th>Ilość uderzeń</th> <th>Wilgotność w [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13</td> <td>51,6</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>50,6</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>49,6</td> </tr> <tr> <td>33</td> <td>49,1</td> </tr> <tr> <td>39</td> <td>48,6</td> </tr> </tbody> </table>					Ilość uderzeń	Wilgotność w [%]	13	51,6	20	50,6	27	49,6	33	49,1	39	48,6
Ilość uderzeń	Wilgotność w [%]															
13	51,6															
20	50,6															
27	49,6															
33	49,1															
39	48,6															

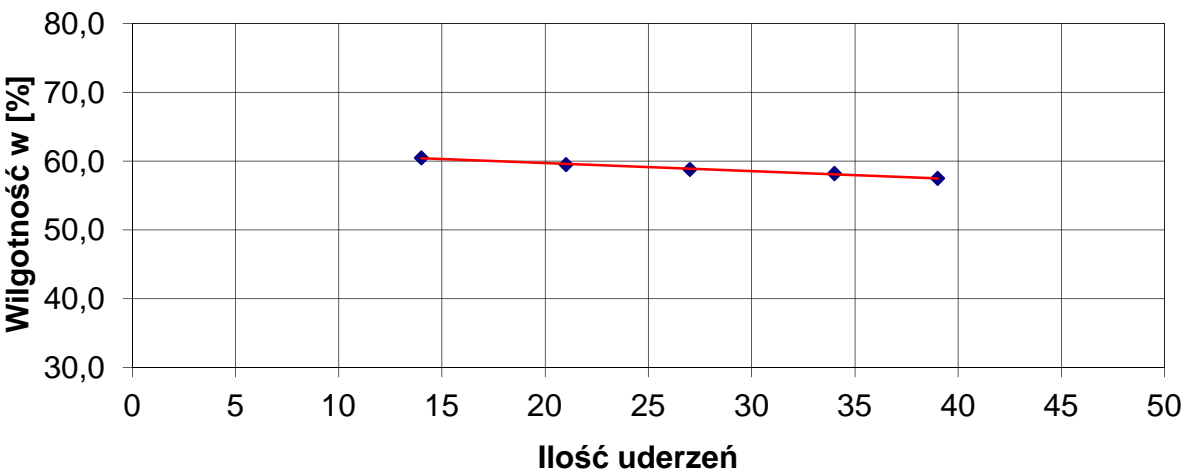
## BADANIE GRANIC KONSYSTENCJI GRUNTU

Temat:	działka nr 61/11 w Smolcu															
Nr badania:	9	Nr otworu:	10	Głębokość pobrania próbki	1,6-2,1 m p.p.t.											
<b>Badania makroskopowe</b>																
Rodzaj gruntu:	ił pylasty															
Domieszki:	pył, kongrecje wapienne		Zawartość CaCO <sub>3</sub> :	>5%												
Barwa gruntu:	brązowo-szaro-żółty		Wilgotność:	mw												
Ilość wałeczkowań:	5/6		Stan gruntu:	tpl												
<b>Badanie wilgotności naturalnej</b>			<b>Badanie granicy plastyczności</b>													
Nr tygla	w <sub>n</sub> [%]	w <sub>nśr</sub> [%]	Nr tygla	w [%]	w <sub>p</sub> [%]											
1	24,7	25,1	1	18,0	17,9											
2	25,4		2	17,7												
<b>Badanie granicy płynności:</b>			$I_L = \frac{w_n - w_p}{w_L - w_p}$													
Nr tygla	w [%]	Ilość uderzeń														
1	48,6	39														
2	49,1	33														
3	49,6	27														
4	50,6	20														
5	51,6	13														
<b>WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH</b>																
Wilgotność	Granice			Stopień plastyczności												
	Skurczalności	Plastyczności	Płynności													
w <sub>n</sub> [%]	w <sub>s</sub> [%]	w <sub>p</sub> [%]	w <sub>L</sub> [%]	I <sub>L</sub> [%]												
25,1	-	17,9	49,9	0,22												
Stan grutów wg badań laboratoryjnych:			tpl													
<b>Wyznaczenie granicy płynności</b>																
 <table border="1" style="display: none;"> <caption>Data points for the liquid limit graph</caption> <thead> <tr> <th>Ilość uderzeń</th> <th>Wilgotność w [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13</td> <td>51,6</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>50,6</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>49,6</td> </tr> <tr> <td>33</td> <td>49,1</td> </tr> <tr> <td>39</td> <td>48,6</td> </tr> </tbody> </table>					Ilość uderzeń	Wilgotność w [%]	13	51,6	20	50,6	27	49,6	33	49,1	39	48,6
Ilość uderzeń	Wilgotność w [%]															
13	51,6															
20	50,6															
27	49,6															
33	49,1															
39	48,6															

## BADANIE GRANIC KONSYSTENCJI GRUNTU

Temat:	działka nr 61/11 w Smolcu				
Nr badania:	10	Nr otworu:	10	Głębokość pobrania próbki	2,1-2,6 m p.p.t.
<b>Badania makroskopowe</b>					
Rodzaj gruntu:	gлина zwięzła				
Domieszki:	-		Zawartość CaCO <sub>3</sub> :	<1 %	
Barwa gruntu:	brązowo-niebiesko-szara		Wilgotność:	mw	
Ilość wałeczków:	5/6		Stan gruntu:	tpl	
<b>Badanie wilgotności naturalnej</b>		<b>Badanie granicy plastyczności</b>			
Nr tygla	w <sub>n</sub> [%]	w <sub>nśr</sub> [%]	Nr tygla	w [%]	w <sub>p</sub> [%]
1	22,2	22,5	1	17,6	17,4
2	22,8		2	17,1	
<b>Badanie granicy płynności:</b>			$I_L = \frac{w_n - w_p}{w_L - w_p}$		
Nr tygla	w [%]	Ilość uderzeń			
1	38,5	39			
2	39,0	33			
3	39,5	27			
4	40,1	21			
5	40,8	15			
<b>WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH</b>					
Wilgotność	Granice			Stopień plastyczności	
	Skurczalności	Plastyczności	Płynności		
w <sub>n</sub> [%]	w <sub>s</sub> [%]	w <sub>p</sub> [%]	w <sub>L</sub> [%]	I <sub>L</sub> [%]	
22,5	-	17,4	39,6	0,23	
Stan grutów wg badań laboratoryjnych:			tpl		
<b>Wyznaczenie granicy płynności</b>					
					

## BADANIE GRANIC KONSYSTENCJI GRUNTU

Temat:	działka nr 61/11 w Smolcu																
Nr badania:	11	Nr otworu:	12	Głębokość pobrania próbki	2,3-2,9 m p.p.t.												
<b>Badania makroskopowe</b>																	
Rodzaj gruntu:	ił pylasty																
Domieszki:	-			Zawartość CaCO <sub>3</sub> :	<1 %												
Barwa gruntu:	niebiesko-szaro-brązowy			Wilgotność:	mw												
Ilość wałeczkowań:	6/6			Stan gruntu:	tpl												
<b>Badanie wilgotności naturalnej</b>			<b>Badanie granicy plastyczności</b>														
Nr tygla	w <sub>n</sub> [%]	w <sub>nśr</sub> [%]	Nr tygla	w [%]	w <sub>p</sub> [%]												
1	27,5	28,1	1	19,7	19,5												
2	28,7		2	19,3													
<b>Badanie granicy płynności:</b>			$I_L = \frac{w_n - w_p}{w_L - w_p}$														
Nr tygla	w [%]	Ilość uderzeń															
1	57,5	39															
2	58,2	34															
3	58,8	27															
4	59,5	21															
5	60,5	14															
<b>WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH</b>																	
Wilgotność	Granice			Stopień plastyczności													
	Skurczalności	Plastyczności	Płynności														
w <sub>n</sub> [%]	w <sub>s</sub> [%]	w <sub>p</sub> [%]	w <sub>L</sub> [%]	I <sub>L</sub> [%]													
28,1	-	19,5	58,9	0,22													
Stan grutów wg badań laboratoryjnych:				tpl													
<b>Wyznaczenie granicy płynności</b>																	
 <table border="1" style="display: none;"> <caption>Data for Liquid Limit Determination Graph</caption> <thead> <tr> <th>Ilość uderzeń</th> <th>Wilgotność w [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>14</td> <td>60,5</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>59,5</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>58,8</td> </tr> <tr> <td>34</td> <td>58,2</td> </tr> <tr> <td>39</td> <td>57,5</td> </tr> </tbody> </table>						Ilość uderzeń	Wilgotność w [%]	14	60,5	21	59,5	27	58,8	34	58,2	39	57,5
Ilość uderzeń	Wilgotność w [%]																
14	60,5																
21	59,5																
27	58,8																
34	58,2																
39	57,5																

## OZNACZENIE UZIARNIENIA GRUNTU

### ANALIZA MAKROSKOPOWA

Nazwa gruntu: piasek pylasty

Zabarwienie: szaro-żółta

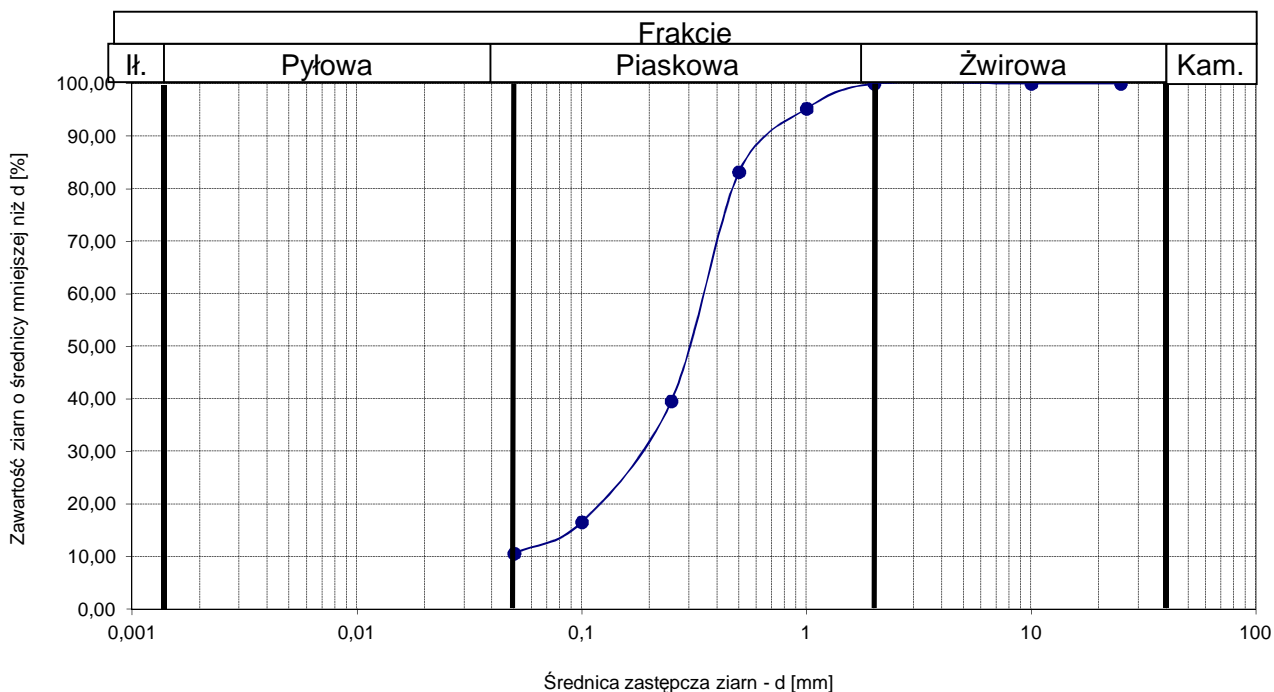
Wilgotność: wilgotna

Zawartość CaCO<sub>3</sub>: <1%

Domieszki: grudki piasku gliniastego

Lokalizacja próbki: działka nr 61/11 w Smolcu

Ot-6 gł. 1,2-2,3 m p.p.t.



Analiza sitowa				Skład granulometryczny	
wymiar oczek [mm]	ciężar [g]	zawartość [%]	suma % [%]	średnica ziaren	zawartość [%]
25,00				>2mm	0,0
10,00				2,0-0,05mm	89,4
2,00				0,5mm	16,8
1,00	14,2	4,7	4,7	0,25mm	43,6
0,50	36,2	12,1	16,8	0,05mm	29,0
0,25	130,8	43,6	60,4	<0,05mm	10,6
0,10	69,0	23,0	83,4		
0,05	17,9	6,0	89,4		
>0,05	31,8	10,6	100,0		
<b>Σ</b>	299,9	100,0			

rodzaj gruntu : piasek pylasty

## OZNACZENIE UZIARNIENIA GRUNTU

### ANALIZA MAKROSKOPOWA

Nazwa gruntu: piasek średni zagliniony

Zabarwienie: żółto-szary

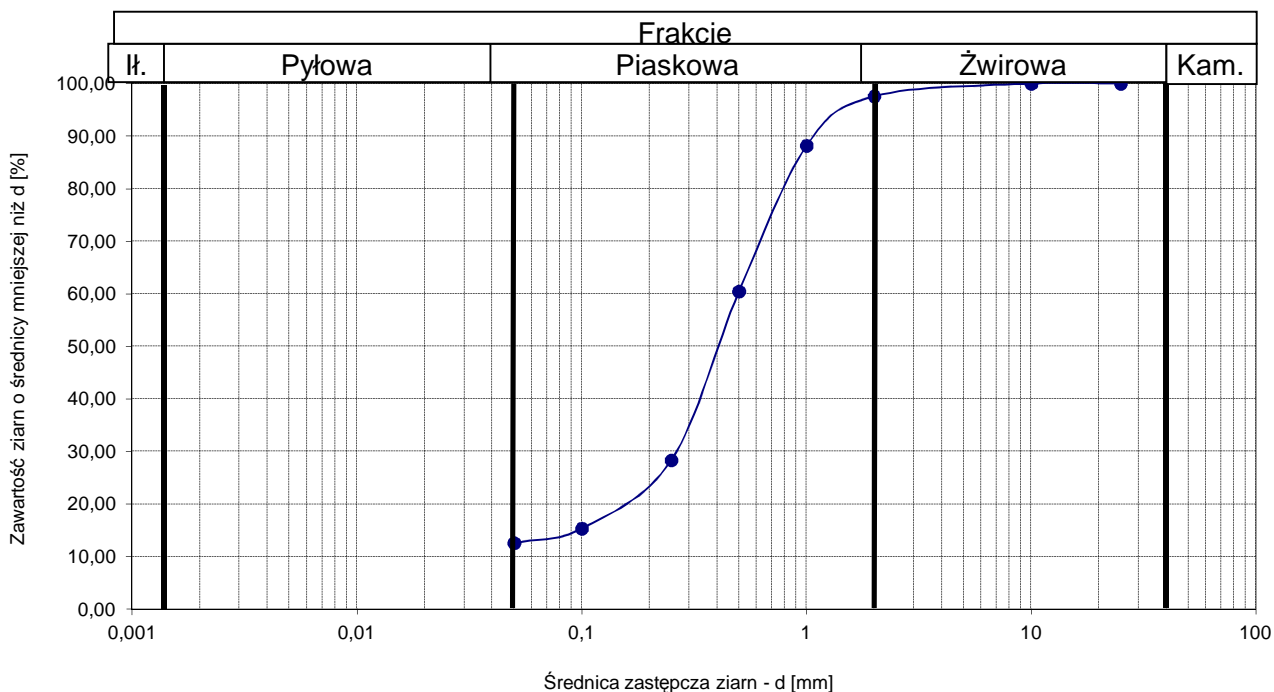
Wilgotność: wilgotny

Zawartość CaCO<sub>3</sub>: <1%

Domieszki: grudki gliny

Lokalizacja próbki: działka nr 61/11 w Smolcu

Ot-12 gł. 1,2-1,7 m p.p.t.



Średnica zastępcza ziarn - d [mm]

Analiza sitowa				Skład granulometryczny	
wymiar oczek [mm]	ciężar [g]	zawartość [%]	suma % [%]	średnica ziaren	zawartość [%]
25,00				>2mm	2,4
10,00		0,0	0,0	2,0-0,05mm	85,0
2,00	9,8	2,4	2,4	0,5mm	37,1
1,00	38,5	9,4	11,8	0,25mm	32,1
0,50	113,7	27,7	39,5	0,05mm	15,8
0,25	131,7	32,1	71,7	<0,05mm	12,6
0,10	53,3	13,0	84,7		
0,05	11,3	2,8	87,4		
>0,05	51,6	12,6	100,0		
Σ	409,9	100,0			

rodzaj gruntu : piasek średni



## OZNACZENIE ZAWARTOŚCI CZĘŚCI ORGANICZNYCH

Temat:	działka nr 61/11 w Smolcu				
Nr badania:	1	Nr otworu:	0t-12	przełot [m p.p.t.]:	0,55-1,2
<b>Badania makroskopowe</b>					
Rodzaj gruntu:	namuł gliniasty				
Domieszki:	ił		Zawartość CaCO <sub>3</sub> :	>5%	
Barwa gruntu:	brązowo-ciemnoszary		Wilgotność:	mw	
Ilość wałeczkowań:	1/1		Stan gruntu:	tpl	
<b>Badanie przez wyżarzanie</b>					
Nr tygla	G <sub>s</sub> +T [g]	G <sub>sż</sub> +T [g]	T [g]	Ż <sub>1</sub> [%]	
1	36,8	36,1	26,8	-1%	
2	34,1	33,4	24,1		

$$I_{om} = \frac{(G_s + T) - (G_{sż} + T)}{(G_s + T) - T} \cdot 100 + \dot{Z}_1$$

gdzie:

- G<sub>s</sub>+T -masa tygla z probką gruntu po wysuszeniu do stałej masy [g]  
G<sub>sż</sub>+T -masa tygla z probką gruntu po wyprażeniu do stałej masy [g]  
T -masa tygla [g]  
Ż<sub>1</sub> -porawka zależna od zawartości w gruncie węgla wapna  
wynosząca:  
dla zawartości CaCO<sub>3</sub><1% -0,0%  
dla zawartości CaCO<sub>3</sub> od1% do 3% -0,5%  
dla zawartości CaCO<sub>3</sub>>3% -1,0%

Zawartość części organicznych:	6,0%
--------------------------------	------