

**Przedsiębiorstwo Geologiczno-Inżynierskie  
GEO-INŻ-BUD**  
Ryszard Murzyn  
**Biuro Usług Projektowych i Doradztwa**  
32-412 Wiśniowa 341  
siedziba: Wiśniowa 646 (Pawilon Handlowy „Centrum”)  
sekretariat: (012) 27 17 051

---

## **DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA**

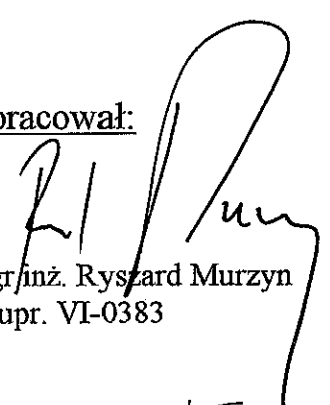
### **Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych na działce nr 85/12 w Pińczowie**

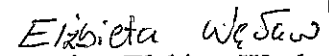
**Zlecający:**

**Draft s.c. Spółka Inżynierska**  
Rafał Dudek, Damian Białas  
32-065 Krzeszowice, ul. Krakowska 21

Przedsiębiorstwo Geologiczno-Inżynierskie  
GEO-INŻ-BUD  
Ryszard Murzyn  
Biuro Usług Projektowych i Doradztwa  
32-412 Wiśniowa 341  
tel. (012) 27 17 051, fax (012) 27 17 051  
NIP 681-147-08-99, REGON 060906326

**Opracował:**

  
mgr/inż. Ryszard Murzyn  
nr upr. VI-0383

  
mgr inż. Elżbieta Węclaw  
nr upr. XI-0112, XII-0109

---

**Kraków – sierpień 2009 r.**

## **SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
2. Charakterystyka obiektu
3. Położenie
  - 3.1. Lokalizacja
  - 3.2. Morfologia i hydrografia
4. Opis wykonanych prac
5. Zarys budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych
6. Warunki gruntowo-wodne
7. Wnioski i zalecenia

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

1. Lokalizacja ogólna, skala 1: 300 000
2. Lokalizacja szczegółowa, skala 1: 10 000
3. Mapa dokumentacyjna, skala 1: 500
4. Profile geotechniczne, skala 1: 50
5. Przekroje geotechniczne, skala 1: 50/250
6. Tabelaryczne zestawienie parametrów warstw geotechnicznych

## **1. Wstęp**

Niniejsze badania zostały wykonane na zlecenie firmy „Draft” s.c. Spółka Inżynierska Rafał Dudek, Damian Białas, z siedzibą przy ulicy Krakowskiej 21 w Krzeszowicach.

Celem badań było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych na działce nr 85/12 w Pińczowie.

W celu realizacji zlecenia dokonano wizji terenu oraz wykonano 6 otworów penetracyjnych o głębokości 3,0 m p.p.t. /łącznie wykonano 18,0 mb wierceń/. Zakres prac został ustalony przez Projektanta.

W opracowaniu wykorzystano materiały archiwalne i literaturę.

Wyniki wykonanych prac zostały przedstawione w niniejszym opracowaniu.

## **2. Charakterystyka obiektu**

Na działce nr 85/12 w Pińczowie planowana jest budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego składającego się z 4 segmentów o wymiarach około 12 x 12 m. Przedmiotowe segmenty planowane są jako obiekty niepodpiwniczone, jedno- lub dwukondygnacyjne, posadowione na fundamentach żelbetowych, o typowej murewej konstrukcji ścian i typowej drewnianej więźbie dachowej.

Z uwagi na ukształtowanie terenu, poziomy parteru poszczególnych segmentów planowane są na różnych poziomach, tak by obiekt wkomponowywał się w zbrocze.

## **3. Położenie**

### **3.1. Lokalizacja**

Obszar badań znajduje się w miejscowości Pińczów, w rejonie ulicy Siedem Źródeł, w powiecie pińczowskim, województwie świętokrzyskim.

Lokalizację ogólną przedstawiono na załączniku nr 1, lokalizację szczegółową przedstawiono na załączniku nr 2.

### **3.2. Morfologia i hydrografia**

Zgodnie z podziałem regionalnym Polski wg Jerzego Kondrackiego obszar badań znajduje się w mezoregionie (342.27) – Garb Pińczowski. Jest to tektoniczne wypiętrzenie między Niecką Solecką a Niecką Połaniecką o kierunku z północnego-zachodu na południowy-wschód, ciągnącym się od Pińczowa do Wójczy i Pacanowa. Wysokość względna wzniesień dochodzi do 100 m. Pińczów położony jest u podnóża Garbu Pińczowskiego – w dolinie Nidy.

Obszar badań obejmuje fragment południowego skłonu Garbu Pińczowskiego. Rzędne terenu wahają się w przedziale od około 215,0 do około 221,8 m n.p.m. – deniwelacje osiągają około 6,8 m.

Obszar badań należy do zlewni rzeki Nidy. Spływ wód opadowych i roztopowych następuje zgodnie z nachyleniem terenu do lokalnych obniżen i form dolinnych.

### **4. Opis wykonanych prac**

Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych na przedmiotowej działce dokonano wizji terenu oraz wykonano 6 otworów penetracyjnych o głębokości 3,0 m /łącznie wykonano 18,0 mb wierceń/.

Lokalizację wykonanych otworów przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1:500 – załącznik nr 3.

W trakcie wiercenia otworów wykonywano szczegółowy opis makroskopowy wydobywanych gruntów oraz prowadzono obserwację zwierciadła wody gruntowej i występujących sączeń. Po zakończeniu wierceń otwory zlikwidowano wydobytym urobkiem.

Wyniki wykonanych prac przedstawiono w załącznikach nr: 4, 5 i 6.

Wykonane prace terenowe odbywały się pod nadzorem uprawnionego geologa.

## **5. Zarys budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych**

Obszar badań leży na południowym obrzeżeniu Garbu Pińczowskiego. Garb zbudowany jest z margli kredowych spod których w okolicach Kikowa odsłaniają się warstwy jurajskie. Na powierzchni garbu zalegają mioceńskie osady morskie, takie same jak w przyległych nieckach – świadczy to o pomioceńskim wypiętrzeniu tektonicznym garbu. W rejonie Pińczowa miocen wykształcony jest w postaci wapieni litotamniowych, poddających się łatwo obróbce i stanowiących cenny materiał budowlany i rzeźbiarski. Na starszym podłożu zalega pokrywa czwartorzędowa zbudowana głównie z utworów piaszczystych i gliniastych pochodzenia lodowcowego lub powstałych w wyniku wietrzenia starszego podłoża. Wierzchnią warstwę stanowi gleba.

Wykonanymi otworami nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej. Liczne źródła występujące zwłaszcza na południowo-zachodnim skłonie Garbu Pińczowskiego wskazują na szczelinowy charakter występujących wód podziemnych.

## **6. Warunki gruntowo-wodne**

Na podstawie literatury, materiałów archiwalnych, wizji terenu oraz wykonanych prac stwierdza się, iż:

- na obszarze badań wierzchnią warstwę o miąższości dochodzącej do około 0,4 m stanowi gleba,
- poniżej w profilu występują głównie utwory zwietrzelinowe wapienia pińczowskiego wykształcone w postaci piasków drobnych wapiennych, piasków gliniastych i gliny piaszczystej z domieszką drobnego rumoszu wapiennego,
- otworem nr 6 pod warstwą gleby stwierdzono występowanie gliny pyłastej zwięzłej o konsystencji plastycznej,

- piaski drobne wykazują stan średniozagęszczony, piaski gliniaste i gliny piaszczyste mają konsystencję plastyczną,
- pod warstwą utworów czwartorzędowych zlega podłoże skalne wykształcone w postaci wapieni litotamniowych wieku mioceńskiego,
- w otworach nr 2-6 podłoże skalne nawiercono na głębokości od 0,9 do 2,2 m p.p.t.,
- otworem nr 1 nie osiągnięto podłoża skalnego,
- podczas prac terenowych nie stwierdzono występowania wody gruntowej, w okresach intensywnych opadów lub roztopów w utworach czwartorzędowych mogą występować okresowe sączenia o zmiennej intensywności,
- na przedmiotowej działce nie stwierdzono występowania procesów osuwiskowych lub innych niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Na podstawie przeprowadzonych badań pod warstwą nasypów wydzielono 5 warstw geotechnicznych.

**Warstwa geotechniczna I** – stanowi ją piasek drobny z drobnym rumoszem wapienia, barwy beżowej lub brązowej, w stanie średniozagęszczonym  $I_D = 0,50$ .

**Warstwa geotechniczna II** – stanowi ją piasek gliniasty z drobnym rumoszem wapienia, barwy brązowej lub beżowo-brązowej, o konsystencji plastycznej,  $I_L = 0,30$ .

**Warstwa geotechniczna III** – stanowi ją glina piaszczysta z drobnym rumoszem wapienia, barwy brązowo-popielatej lub ciemnobrązowej, o konsystencji plastycznej  $I_L = 0,30$ .

**Warstwa geotechniczna IV** – stanowi ją glina pylasta zwięzła z drobnym rumoszem wapienia, barwy jasnobrązowej, o konsystencji plastycznej,  $I_L = 0,35$

**Warstwa geotechniczna V** – stanowi ją wpien litotamniowy – skała miękka, barwy beżowo-białej, w stropie lokalnie silnie zwietrzały i spękany.

Przestrzenny układ zalegających gruntów przedstawiono w załącznikach nr 4 i 5.

Parametry geotechniczne zalegających gruntów zestawiono tabelarycznie w załączniku nr 6. Parametry geotechniczne gruntów określono metodą „C” na podstawie normy PN – 81/B – 03020. Parametry skały – wapienia, podano na podstawie literatury fachowej.

Podsumowując, stwierdzono **proste warunki gruntowe**, a obiekt zaliczono do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

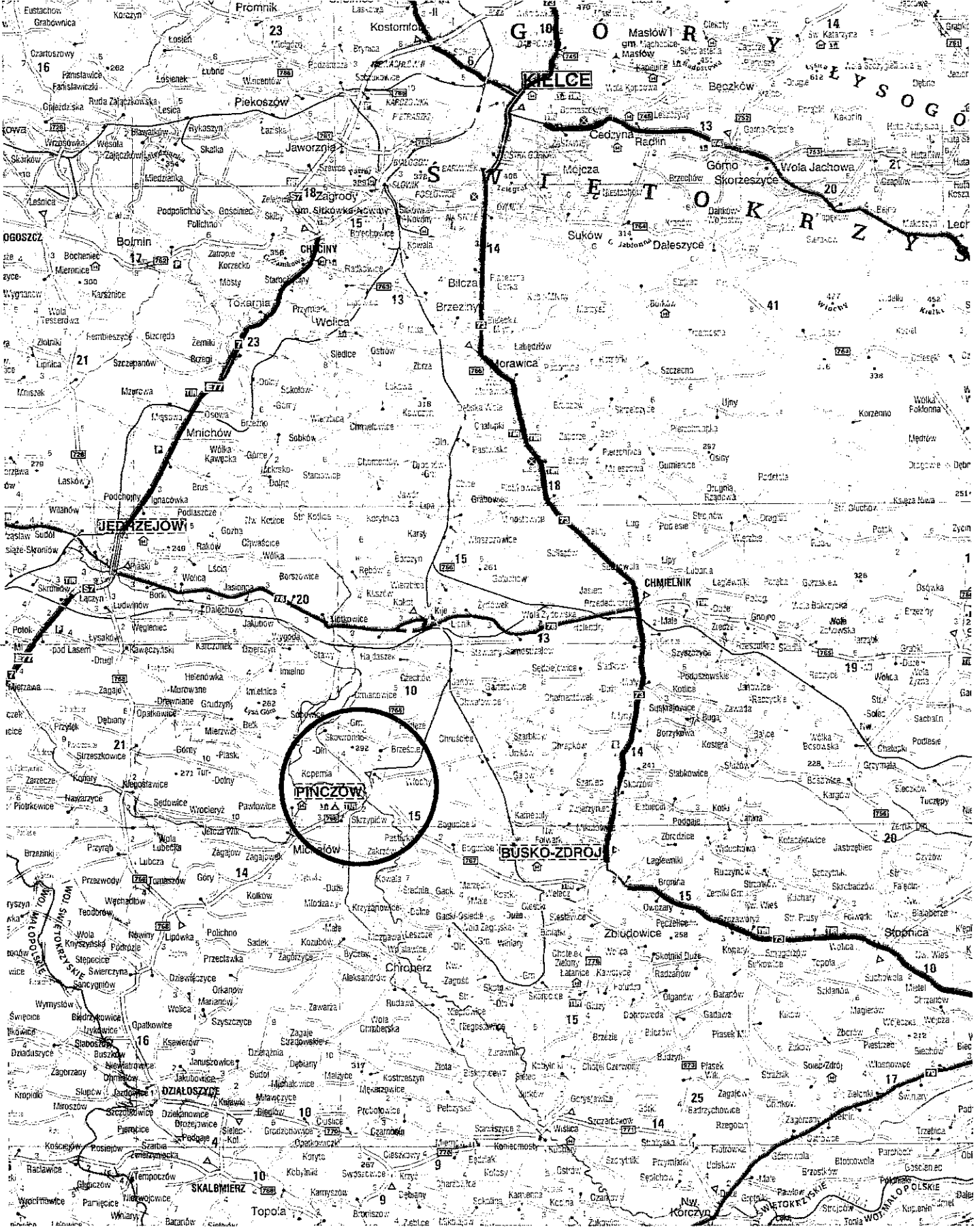
## 7. Wnioski i zalecenia

1. W oparciu o materiały archiwalne, literaturę, wykonane prace i wizję terenu dokonano rozpoznania podłoża gruntowego dla potrzeb planowanej inwestycji.
2. Obszar badań obejmuje fragment południowego skłonu Garbu Pińczowskiego.
3. Rzędne terenu wahają się w przedziale od około 215,0 do około 221,8 m n.p.m. – deniwelacje osiągają około 6,8 m.
4. Na obszarze badań wierzchnią warstwę o miąższości dochodzącej do około 0,4 m stanowi gleba.
5. Bezpośrednio poniżej gleby występują głównie utwory zwietrzelinowe wapienia pińczowskiego wykształcone w postaci piasków drobnych wapiennych, piasków gliniastych i gliny piaszczystej z domieszką drobnego rumoszu wapiennego.
6. Piaski drobne wykazują stan średniozagęszczony, piaski gliniaste i gliny piaszczyste posiadają konsystencję plastyczną.
7. Pod warstwą utworów czwartorzędowych zlega podłoże skalne wykształcone w postaci wapieni litotamniowych wieku mioceńskiego.
8. W otworach nr 2-6 podłoże skalne nawiercono na głębokości od 0,9 do 2,2 m p.p.t., otworem nr 1 nie osiągnięto podłoża skalnego.
9. Opis i układ zalegających gruntów przedstawiono w rozdziale 6 oraz w załącznikach nr 4 i 5.
10. Parametry geotechniczne zalegających gruntów zestawiono tabelarycznie w załączniku nr 6. Parametry geotechniczne gruntów określono metodą „C” na podstawie normy PN – 81/B – 03020. Parametry skały – wapienia, podano na podstawie literatury fachowej.



11. Podczas prac terenowych nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej – w okresach intensywnych opadów lub roztopów w utworach czwartorzędowych mogą występować okresowe sączenia o zmiennej intensywności.
12. Zaleca się zdylatowanie poszczególnych segmentów obiektu.
13. W przypadku posadowienia poszczególnych segmentów częściowo na podłożu skalnym częściowo na utworach czwartorzędowych, należy na podłożu skalnym wykonać poduszkę piaskową pod ławy fundamentowe.
14. Z uwagi na znaczne nachylenie terenu zaleca się wzmocnienie konstrukcji poszczególnych segmentów poprzez wykonanie wieńcy żelbetowych w poziomie stropów.
15. Z uwagi na planowany schodkowy układ poszczególnych segmentów zaleca się wykonanie wokół fundamentów każdego z segmentów osobnego drenażu opaskowego.
16. Zaleca się wykonanie solidnej izolacji przeciwwilgociowej fundamentów oraz fragmentów ścian znajdujących się poniżej powierzchni terenu.
17. Na przedmiotowej działce nie stwierdzono występowania procesów osuwiskowych lub innych niekorzystnych zjawisk geologicznych.
18. W związku ze znacznym nachyleniem terenu działki należy dokonać analizy stateczności zbocza po obciążeniu go przedmiotowym obiektem.
19. Podsumowując, stwierdzono **proste warunki gruntowe**, a obiekt zaliczono do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

**GEOLOG**  
mgr inż. Ryszard Murzyn  
nr upr. VI-0383  
32-412 Wiśniowa 341  
tel. (012) 2 714 373



**DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA**

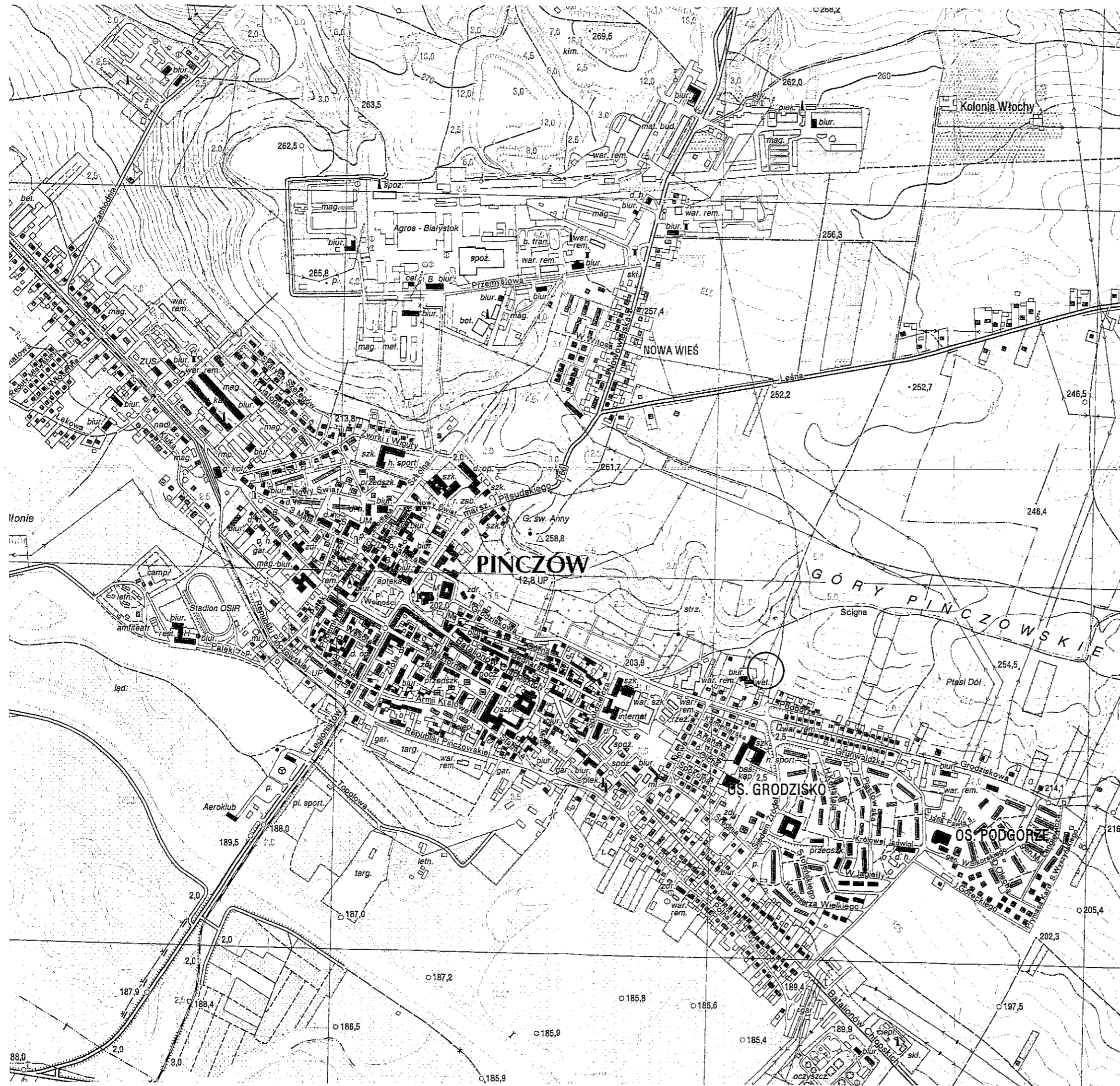
**Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych  
na działce nr 85/12 w Pińczowie**

**Lokalizacja ogólna**

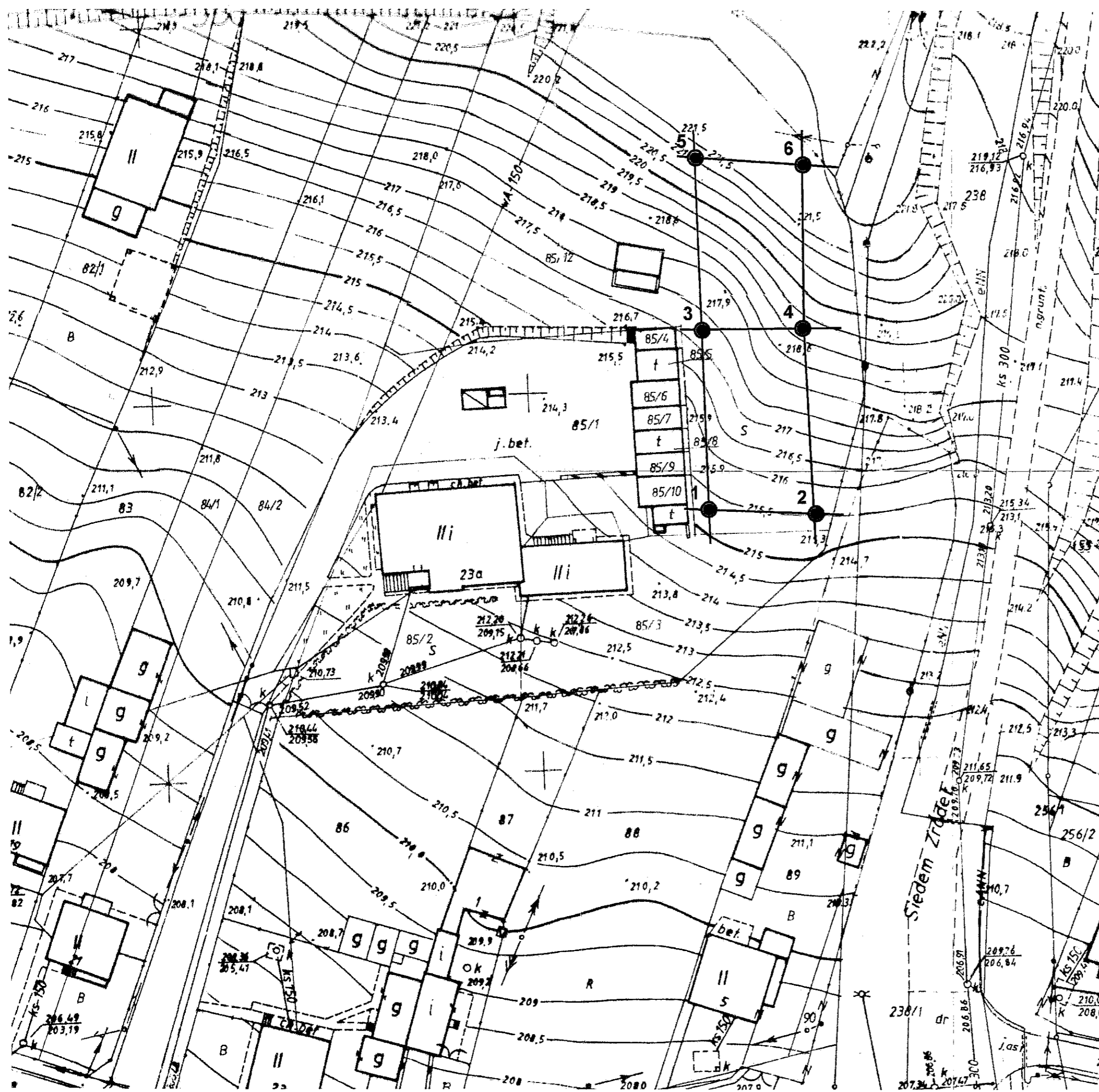
Skala: 1 : 300 000

Data: VIII 2009	Opracował: mgr inż. Ryszard Murzyn	Nr zał. <b>1</b>
--------------------	---------------------------------------	---------------------

GEO-INŻ-BUD Ryszard Murzyn, 32-412 Wiśniowa 341, tel. (012) 27 17 051, kom. 0691 353 121



<b>DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA</b>		
<b>Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych na działce nr 85/12 w Pińczowie</b>		
<b>Lokalizacja szczegółowa</b>		Skala: 1 : 10 000
Data: VIII 2009	Opracował: mgr inż. Ryszard Murzyn	Nr zał. <b>2</b>
GEO-INŻ-BUD Ryszard Murzyn, 32-412 Wiśniowa 341, tel. (012) 27 17 051, kom. 0691 353 121		



- 1 ● - lokalizacja wykonanych otworów geotechnicznych
- - linie przekrojów geotechnicznych

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA		
Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych na działce nr 85/12 w Pińczowie		
Mapa dokumentacyjna		Skala: 1 : 500
Data: VIII 2009	Opracował: mgr inż. Ryszard Murzyn	Nr zał. <b>3</b>
GEO-INŻ-BUD Ryszard Murzyn, 32-412 Wiśniowa 341, tel. (012) 27 17 051, kom. 0691 353 121		

# Profil geotechniczny otworu nr 1

Rzędna 215,3 m n.p.m.

Podziałka [m ppt]	Zwierciadło wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Głębokość [m]	Miaższość [m]	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Nr warstwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	Nie występuje	Czwartorzęd		0,3	0,3	Gleba	Gł	-	-	-	-
				0,5	0,5	Piasek drobny z drobnym rumoszem wapienia, beżowy	Pd	w	-	szg	I
1				0,8	1,1	Piasek gliniasty z drobnym rumoszem wapienia, beżowo-brazowy	Pg	w	2x	pl	II
2				1,9	0,5	Piasek drobny z drobnym rumoszem wapienia, brazowo-beżowy	Pd	w	-	szg	I
				2,4	0,3	Gлина piaszczysta z drobnym rumoszem wapienia, popielato-brazowa	Gp	w	2x	pl	III
				2,7	0,5	Piasek drobny z drobnym rumoszem wapienia, popielaty	Pd	w	-	szg	I
3						3,0					
4											
5											
6											
7											

## DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych na działce nr 85/12 w Pińczowie

Profil geotechniczny otworu nr 1

Skala: 1 : 50

Data:

VIII 2009

Opracował:

mgr inż. Ryszard Murzyn

Nr zał.

4.1

GEO-INŻ-BUD Ryszard Murzyn, 32-412 Wiśniowa 341, tel. (012) 27 17 051, kom. 0691 353 121

## Profil geotechniczny otworu nr 2

Rzędna 215,6 m n.p.m.

Podziałka [m ppt]	Zwierciadło wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Głębokość [m]	Miaższość [m]	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Nr warstwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	Nie występuje	Czwartorzęd		0,4	0,4	Gleba	Gl	-	-	-	-
				0,4	0,3	Piasek gliniasty z drobnym rumoszem wapienia, brązowy	Pg	w	2x	pl	II
				0,7	0,3	Piasek drobny z drobnym rumoszem wapienia, brązowy	Pd	w	-	szg	I
1				1,0	0,3	Piasek gliniasty z drobnym rumoszem wapienia, brązowy	Pg	w	2x	pl	II
				1,3	0,2	Piasek drobny z drobnym rumoszem wapienia, brązowy	Pd	w	-	szg	I
				1,5							
2	Nie występuje	Trzeciorzęd			1,5	Skala miękka - wapień, beżowo-biały	SM	-	-	-	V
3											
			3,0								
4											
5											
6											
7											

### DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

**Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych  
na działce nr 85/12 w Pińczowie**

**Profil geotechniczny otworu nr 2**

Skala: 1 : 50

Data:  
VIII 2009

Opracował:  
mgr inż. Ryszard Murzyn

Nr zał. **4.2**

GEO-INŻ-BUD Ryszard Murzyn, 32-412 Wiśniowa 341, tel. (012) 27 17 051, kom. 0691 353 121

# Profil geotechniczny otworu nr 3

Rzędna 217,7 m n.p.m.

Podziałka [m ppt]	Zwierciadło wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Głębokość [m]	Miaższość [m]	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Nr warstwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	Nie występuje	Czwartorzęd		0,4	0,4	Gleba	Gl	-	-	-	-
				0,4	0,3	Piasek gliniasty z drobnym rumoszem wapienia, brązowy	Pg	w	2x	pl	II
				0,7	0,4	Piasek drobny z drobnym rumoszem wapienia, brązowy	Pd	w	-	szg	I
1				1,1							
2		Trzeciorzęd			1,9	Skała miękka - wapień, beżowo-biały	SM	-	-	-	V
3			3,0								
4											
5											
6											
7											

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA			
Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych na działce nr 85/12 w Pińczowie			
Profil geotechniczny otworu nr 3			Skala: 1 : 50
Data: VIII 2009	Opracował: mgr inż. Ryszard Murzyn		Nr zał. <b>4.3</b>
GEO-INŻ-BUD Ryszard Murzyn, 32-412 Wiśniowa 341, tel. (012) 27 17 051, kom. 0691 353 121			

# Profil geotechniczny otworu nr 4

Rzędna 219,2 m n.p.m.

Podziółka [m ppt]	Zwierciadło wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Głębokość [m]	Miaższość [m]	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Nr warstwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0		Czwartorzęd		0,4	0,4	Gleba	Gl	-	-	-	-
			0,4	0,4	0,4	Piasek drobny z rumoszem wapienia, brązowy	Pd	w	-	szg	I
1		Trzeciorzęd		0,9		Skała miękka - wapień, beżowo-biały	SM	-	-	-	V
2	Nie występuje		2,1								
3			3,0								
4											
5											
6											
7											

**DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA**

**Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych  
na działce nr 85/12 w Pińczowie**

**Profil geotechniczny otworu nr 4**

Skala: 1 : 50

Data:  
VIII 2009

Opracował:  
mgr inż. Ryszard Murzyn

Nr zał. **4.4**

GEO-INŻ-BUD Ryszard Murzyn, 32-412 Wiśniowa 341, tel. (012) 27 17 051, kom. 0691 353 121



# Profil geotechniczny otworu nr 5

Rzędna 221,0 m n.p.m.

Podziałka [m ppt]	Zwierciadło wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Głębokość [m]	Miaższość [m]	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Nr warstwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	Nie występuje	Czwartorzęd		0,4	0,4	Gleba	Gl	-	-	-	-
				0,4	0,4	Piasek gliniasty z drobnym rumoszem wapienia, brązowy	Pg	w	2x	pl	II
1				0,8	0,6	Gлина piaszczysta z drobnym rumoszem wapienia, ciemnobrązowa	Gp	w	2x	pl	III
				1,4	0,5	Piasek drobny z drobnym rumoszem wapienia, ciemnobrązowy	Pd	w	-	szg	I
2		Trzeciorzęd		1,9	1,1	Skala miękka - wapień, beżowo-biały	SM	-	-	-	V
3			3,0								
4											
5											
6											
7											

**DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA**

**Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych  
na działce nr 85/12 w Pińczowie**

**Profil geotechniczny otworu nr 5**

Skala: 1 : 50

Data:  
VIII 2009

Opracował:  
mgr inż. Ryszard Murzyn

Nr zał. **4.5**

GEO-INŻ-BUD Ryszard Murzyn, 32-412 Wiśniowa 341, tel. (012) 27 17 051, kom. 0691 353 121

# Profil geotechniczny otworu nr 6

Rzędna 221,8 m n.p.m.

Podzialka [m ppt]	Zwierciadło wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Głębokość [m]	Miaższość [m]	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wateczków	Stan gruntu	Nr warstwy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	Nie występuje	Czwartorzęd		0,4	0,4	Gleba	Gl	-	-	-	-
				0,4	0,4	Gлина pylasta zwięzła z drobnym rumoszem wapienia, jasnobrązowa	Gπz	w	2x	pl	IV
1				0,8	0,3	Piasek gliniasty z drobnym rumoszem wapienia, brązowy	Pg	w	2x	pl	II
				1,1	0,4	Piasek drobny z drobnym rumoszem wapienia, beżowy	Pd	w	-	szg	I
				1,5	0,3	Piasek gliniasty z drobnym rumoszem wapienia, brązowo-beżowy	Pg	w	2x	pl	II
2				1,8	0,4	Piasek drobny z drobnym rumoszem wapienia, beżowy	Pd	w	-	szg	I
				2,2	1,1	Skala miękka - wapień, beżowo-biały	SM	-	-	-	V
3				Trzeciorzęd		3,0					
4											
5											
6											
7											

**DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA**

**Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych  
na działce nr 85/12 w Pińczowie**

**Profil geotechniczny otworu nr 6**

Skala: 1 : 50

Data: VIII 2009      Opracował: mgr inż. Ryszard Murzyn

Nr zał. **4.6**

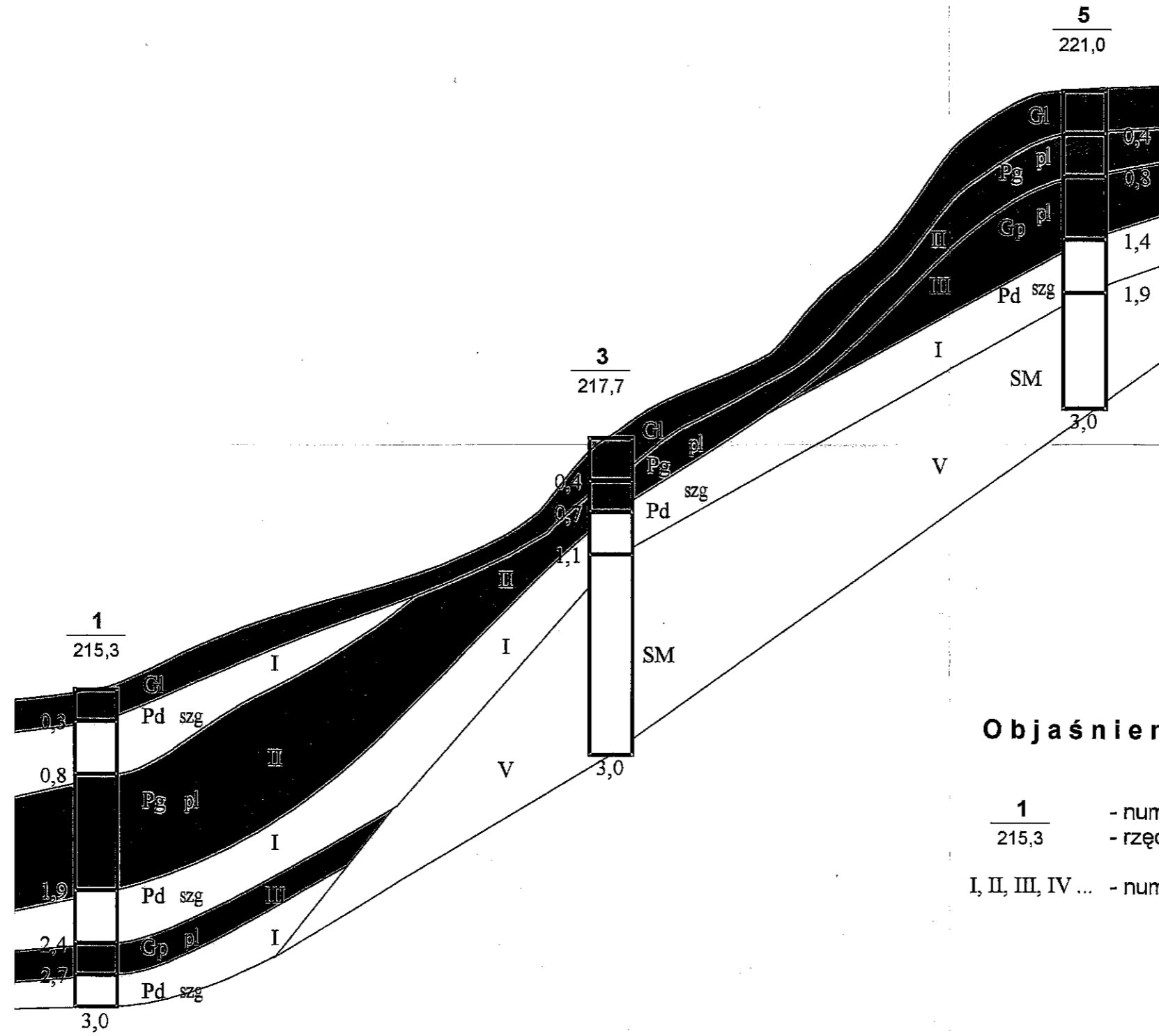
GEO-INŻ-BUD Ryszard Murzyn, 32-412 Wiśniowa 341, tel. (012) 27 17 051, kom. 0691 353 121

S

N

[m] n.p.m.

221,0  
 220,0  
 219,0  
 218,0  
 217,0  
 216,0  
 215,0  
 214,0  
 213,0  
 212,0



### Objaśnienia

- 1 - numer otworu
- 215,3 - rzędna otworu [m] n.p.m.
- I, II, III, IV ... - numery warstw geotechnicznych

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA		
Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych na działce nr 85/12 w Pińczowie		
Przekrój geotechniczny 1-3-5		Skala: 1 : 50/250
Data: VIII 2009	Opracował: mgr inż. Ryszard Murzyn	Nr zał. <b>5.1</b>
GEO-INŻ-BUD Ryszard Murzyn, 32-412 Wiśniowa 341, tel. (012) 27 17 051, kom. 0691 353 121		

[m] n.p.m.

S

N

223,0

222,0

221,0

220,0

219,0

218,0

217,0

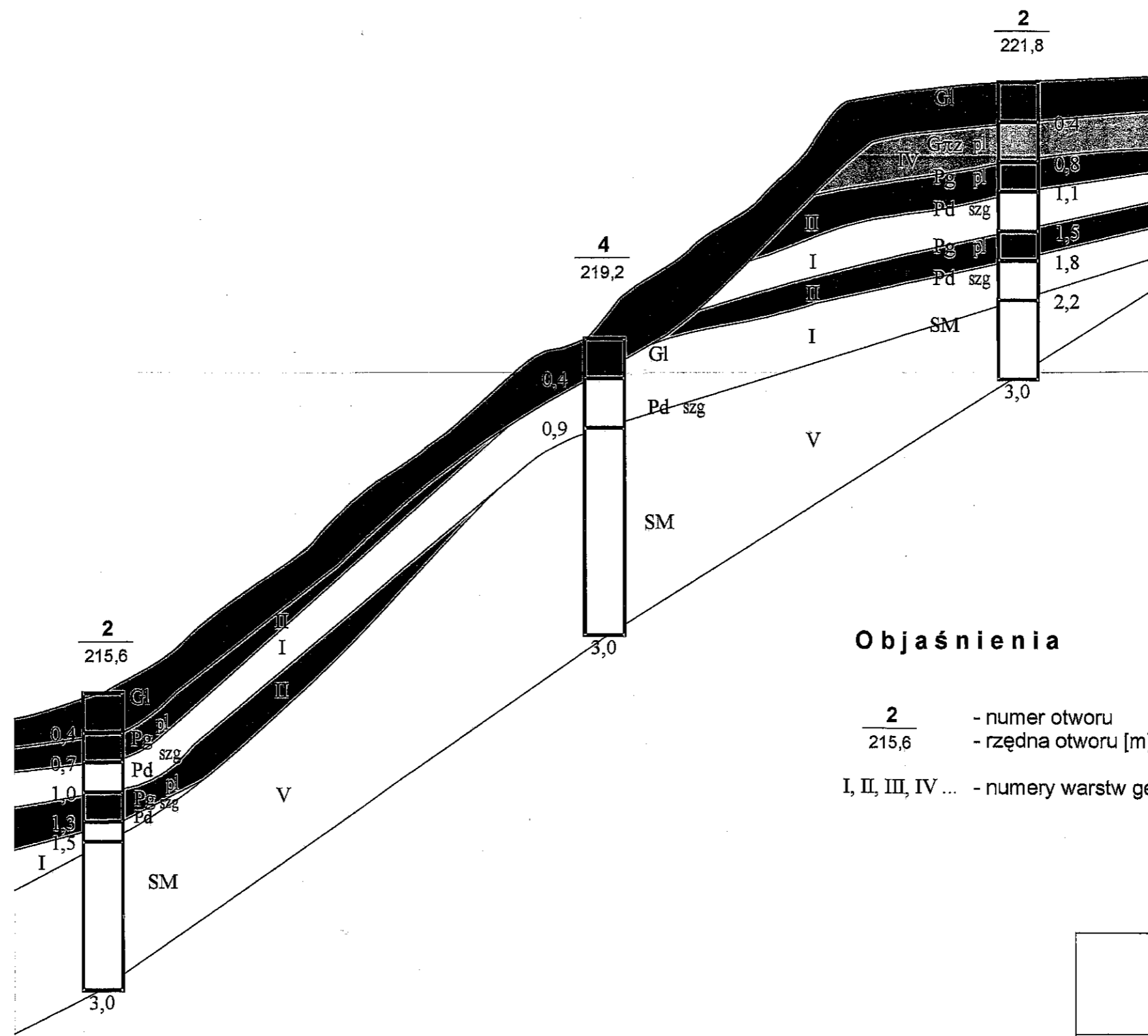
216,0

215,0

214,0

213,0

212,0



### Objaśnienia

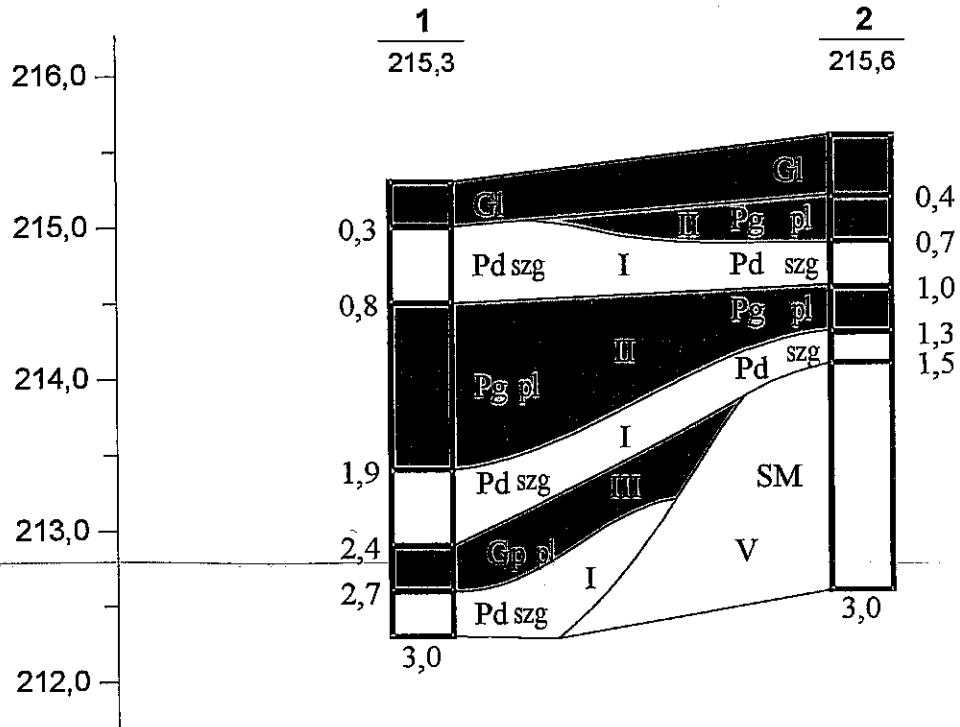
- $\frac{2}{215,6}$  - numer otworu
- $\frac{2}{215,6}$  - rzędna otworu [m] n.p.m.
- I, II, III, IV ... - numery warstw geotechnicznych

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA		
Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych na działce nr 85/12 w Pińczowie		
Przekrój geotechniczny 2-4-6		Skala: 1 : 50/250
Data: VIII 2009	Opracował: mgr inż. Ryszard Murzyn	Nr zał. <b>5.2</b>
GEO-INŻ-BUD Ryszard Murzyn, 32-412 Wiśniowa 341, tel. (012) 77 17 051, kom. 0691 353 121		

W

E

[m] n.p.m.



## Objaśnienia

2 - numer otworu  
215,6 - rzędna otworu [m] n.p.m.

I, II, III, IV ... - numery warstw geotechnicznych

### DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych  
na działce nr 85/12 w Pińczowie

Przekrój geotechniczny 1-2

Skala: 1 : 50/250

Data:  
VIII 2009

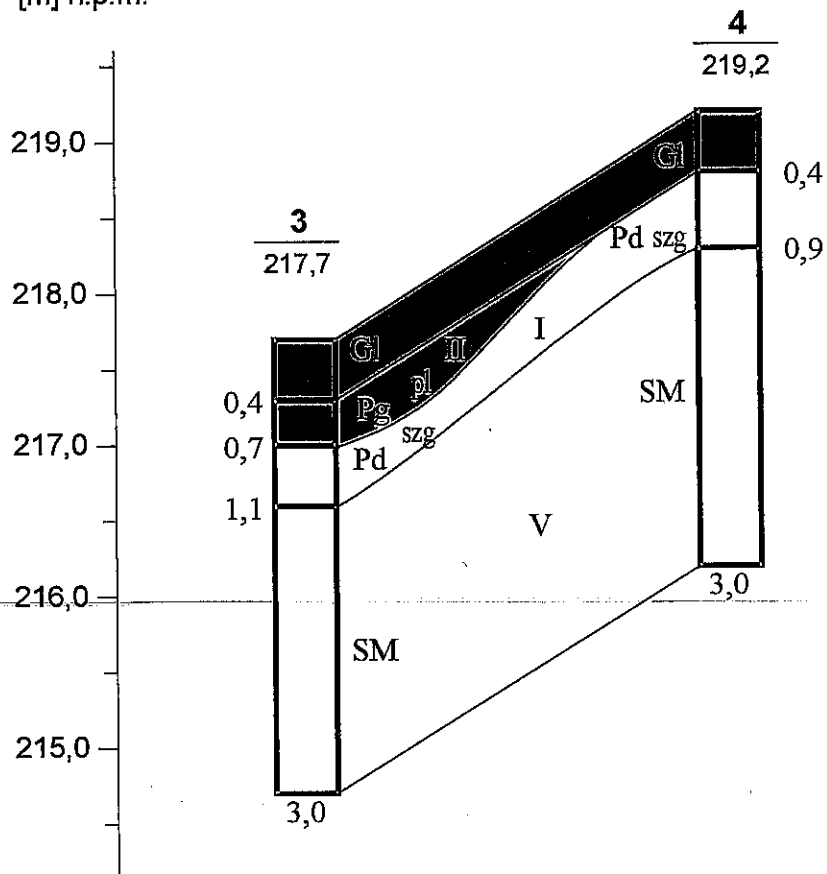
Opracował:  
mgr inż. Ryszard Murzyn

Nr zał. **5.3**

GEO-INŻ-BUD Ryszard Murzyn, 32-412 Wiśniowa 341, tel. (012) 27 17 051, kom. 0691 353 121

**W****E**

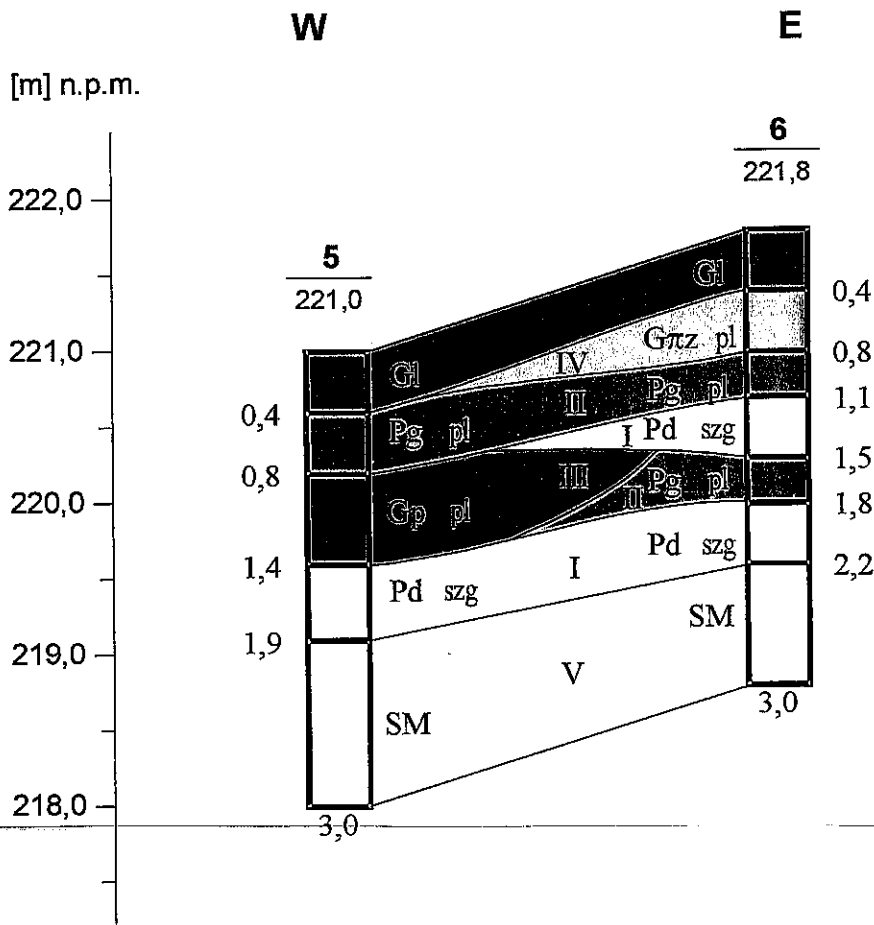
[m] n.p.m.



### Objaśnienia

- $\frac{3}{217,7}$  - numer otworu  
 - rzędna otworu [m] n.p.m.
- I, II, III, IV ... - numery warstw geotechnicznych

<b>DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA</b> <b>Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych</b> <b>na działce nr 85/12 w Pińczowie</b>		
<b>Przekrój geotechniczny 3-4</b>		Skala: 1 : 50/250
Data: VIII 2009	Opracował: mgr inż. Ryszard Murzyn	Nr zał. <b>5.4</b>
GEO-INŻ-BUD Ryszard Murzyn, 32-412 Wiśniowa 341, tel. (012) 27 17 051, kom. 0691 353 121		



## Objaśnienia

5            - numer otworu  
 221,0        - rzędna otworu [m] n.p.m.

I, II, III, IV ... - numery warstw geotechnicznych

<b>DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA</b> <b>Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych</b> <b>na działce nr 85/12 w Pińczowie</b>			
<b>Przekrój geotechniczny 5-6</b>			Skala: 1 : 50/250
Data: VIII 2009	Opracował: mgr inż. Ryszard Murzyn		Nr zał. <b>5.5</b>
GEO-INŻ-BUD Ryszard Murzyn, 32-412 Wiśniowa 341, tel. (012) 27 17 051, kom. 0691 353 121.			

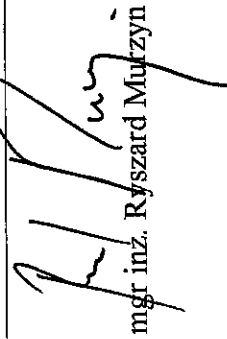
Wydział Inżynierii Lądowej  
 ul. Żwirki i Wigury 13, 01-581 Warszawa  
 tel. (22) 629 42 42, fax (22) 629 40 32

## Zestawienie parametrów warstw geotechnicznych

Temat: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych na działce nr 85/12 w Pińczowie

Data wykonania: sierpień 2009 r.

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Symbol gruntu	Stan gruntu	Wilgotność naturalna W <sub>n</sub> [%]	Gęstość objętościowa ρ [g/cm <sup>3</sup> ]	Stożek plastyczności/ *Stożek zagęszczenia I <sub>L</sub> /* I <sub>D</sub> [-]	Kohezja c <sub>u</sub> [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego φ <sub>u</sub> [°]	Moduł odkształcenia pierwotnego E <sub>o</sub> [kPa]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M <sub>o</sub> [kPa]
I	Piasek drobny	Pd	szg	16	1,75	0,50*	0,0	30,5	48 000	65 000
II	Piasek gliniasty	Pg	pl	16	2,10	0,30	12	14,5	15 500	22 500
III	Gлина piaszczysta	Gp	pl	17	2,10	0,30	13,5	15	16 000	23 000
IV	Gлина pylasta zwięzła	Gpz	pl	28	1,90	0,35	11	12,5	15 000	21 500s
V	Skala miękka - wapień	SM	-	5	1,90					
orientacyjna wartość obciążeń dopuszczalnych k <sub>2</sub> = 400 kPa										

  
 mgr inż. Ryszard Murzyn