

LECH ANDRZEJ KOKOSZKO  
Badania i Analizy Techniczne  
Drogowo-Budowlane  
15-814 Białystok, ul. G. Z. Berlinga 34 m 56  
tel. 6540-194, 0602497955  
NIP 542-191-12-33 REGON 050821554

STAROSTWO POWIATOWE  
w Wysokiem Mazowieckiem  
18-200 Wysokie Mazowieckie, ul. Ludowa 15A  
tel. 086 275 24 17; 086 477 02 00  
tel./fax 086 275 31 53


# DOKUMENTACJA BADAŃ GEOTECHNICZNYCH

**Obiekt: droga powiatowa nr 2052B**

**odcinek: Grodzkie Nowe – Wnory Wandy**

**od km 13 + 821,50 do km 21 + 030,22**

Opracował:

  
**Bronisław Jakubowski**  
Nr upr. CUG 10015

## **SPIS TREŚCI**

1. Część opisowa
2. Plan sytuacyjny
3. Graficzne zestawienie wyników badań geotechnicznych
4. Zestawienie wyników badań gruntów
5. Symbole i znaki

## CZĘŚĆ OPISOWA

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Wysokiem Mazowieckiem  
18-200 Wysokie Mazowieckie, ul. Ludowa 15A  
tel. 086 275 24 17; 086 477 02 00  
tel./fax 086 275 31 53

### 1. Wstęp i zakres wykonanych badań:

Tematem niniejszego opracowania jest dokumentacja badań geotechnicznych na odcinku drogi powiatowej nr 2052B od km 13 + 821,50 do km 21 + 030,22. Badany odcinek obejmuje fragment drogi od m. Grodzkie Nowe do m. Wnory Wandy (skrzyżowanie z drogą do m. Piszczaty Piotrowięta).

Rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych wykonano na podstawie badań polowych i laboratoryjnych. Grunty do badań pobrano z 15 otworów odwierconych świdrem ręcznym co 500m naprzemiennie po prawej i lewej stronie drogi w lokalizacji zgodnie z kilometrażem istniejącym w dniu wierceń (naniesionym na nawierzchni drogi przez projektanta) w odległości około 0,50m od istniejącej krawędzi jezdni (lub krawężnika w terenie zabudowanym).

Wiercenia zostały przeprowadzone w dniu 1.09.2007 r.

W trakcie wierceń dokonywano na bieżąco makroskopowej oceny przewiercanych gruntów zgodnie z PN – 74/B – 04452 „Grunty budowlane. Badania polowe”, i PN – 86/B – 02480 „Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntów”. W celu pełniejszej oceny stopnia wysadzinowości gruntów pobrano próbki do badań laboratoryjnych metodą wskaźnika piaskowego.

Grupę nośności określono na podstawie oznaczenia rodzaju gruntu do głębokości 0,60m poniżej spodu konstrukcji jezdni oraz warunków gruntowo – wodnych zgodnie z „Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” – załącznik do Zarządzenia Nr 6 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 24.04.1997 r.

Wyniki badań zostały przedstawione na profilach analitycznych otworów (załącznik nr 3) oraz w zestawieniu wyników badań gruntów (załącznik nr 4).

## 2. Konstrukcja istniejącej nawierzchni

Badany odcinek posiada nawierzchnię bitumiczną (mieszanka mineralno – asfaltowa), grubości 4 – 14cm. Warstwa bitumiczna na większości drogi (mimo, że miejscami jest znacznej grubości) charakteryzuje się złym stanem technicznym: jest spękana, nierówna i pokryta licznymi łatami.

Można przyjąć, że warstwy bitumiczne ułożone są na podbudowie z bruku. Podbudowa ta kiedyś w przeszłości (miejscami przed przykryciem jej nawierzchnią bitumiczną) była zapewne wyrównywana: tłuczniem (otwór nr 4<sub>L</sub>) lub pospółką (otwór 1<sub>P</sub>; 6<sub>L</sub>; 8<sub>L</sub>; 9<sub>P</sub> i 13<sub>P</sub>). Może miało to na celu nadanie drodze odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych? Wyjątek stanowi otwór nr 4<sub>L</sub> (przed mostem) gdzie pod nawierzchnią bitumiczną występuje kostka granitowa grubości 12cm, ułożona na podsypce z piasku.

## 3. Warunki gruntowo – wodne

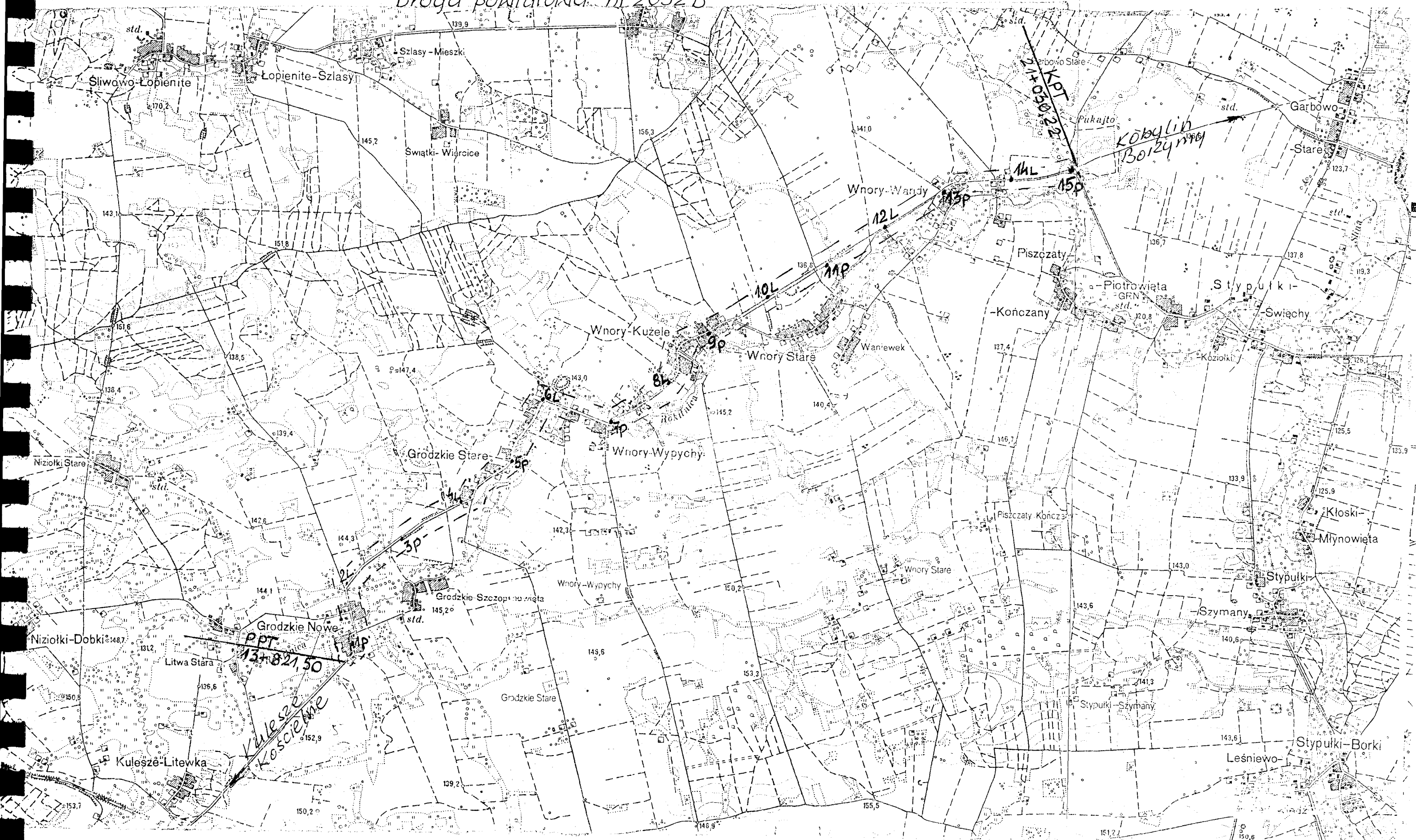
Podłoże gruntowo – wodne odcinka budują (za wyjątkiem okolic otworu nr 11<sub>P</sub> – km 19 + 000 – gdzie występują niewysadzinowe piaski drobne i średnie) wyłącznie grunty wysadzinowe reprezentowane przez piaski pylaste (WP = 16 – 23) pyły piaszczyste, pyły, gliny piaszczyste i gliny piaszczyste zwięzłe.

Do głębokości 2,00m poniżej poziomu niwelety w/w odcinka drogi nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Miejscami nawiercano tylko grunty w stanie mokrym (pyły i pyły piaszczyste).

## 4. Ocena nośności podłoża gruntowego

Podłoże nawierzchni badanego odcinka drogi zaliczono do grupy nośności G<sub>3</sub>. Wyjątek stanowi okolica otworu nr 1<sub>L</sub> gdzie grupa nośności jest: G<sub>1</sub>.

Droga powiatowa nr 2052 B



2L miejsce wyk. i nr otworu



STAROSTWO POWIATOWE  
 w Wysokim Mazowieckiem

STAROSTWO POWIATOWE  
 w Wysokim Mazowieckiem  
 18-200 Wysekie Mazowieckie, ul. Ludowa 15A  
 tel. 086 275 24 17; 086 477 02 00  
 tel./fax 086 275 25 99

## GRAFICZNE ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ GEOTECHNICZNYCH



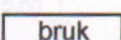
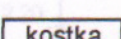

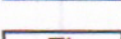
Droga powiatowa nr 2052B

odc. Kulesze Kościelne - Kobylin Borzymy



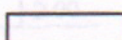
od km 13+821,20 do km 21+030,22


### L E G E N D A

#### RODZAJE NAWIERZCHNI I PODBUDÓW

	asfaltowa
	smołowa
	brukowcowa
	kostka
	tluczeń
	tluczeń na podkładzie kamiennym

#### RODZAJE GRUNTÓW W PODŁOŻU DROGI

	wysadzinowy
	wątpliwy
	niewysadzinowy

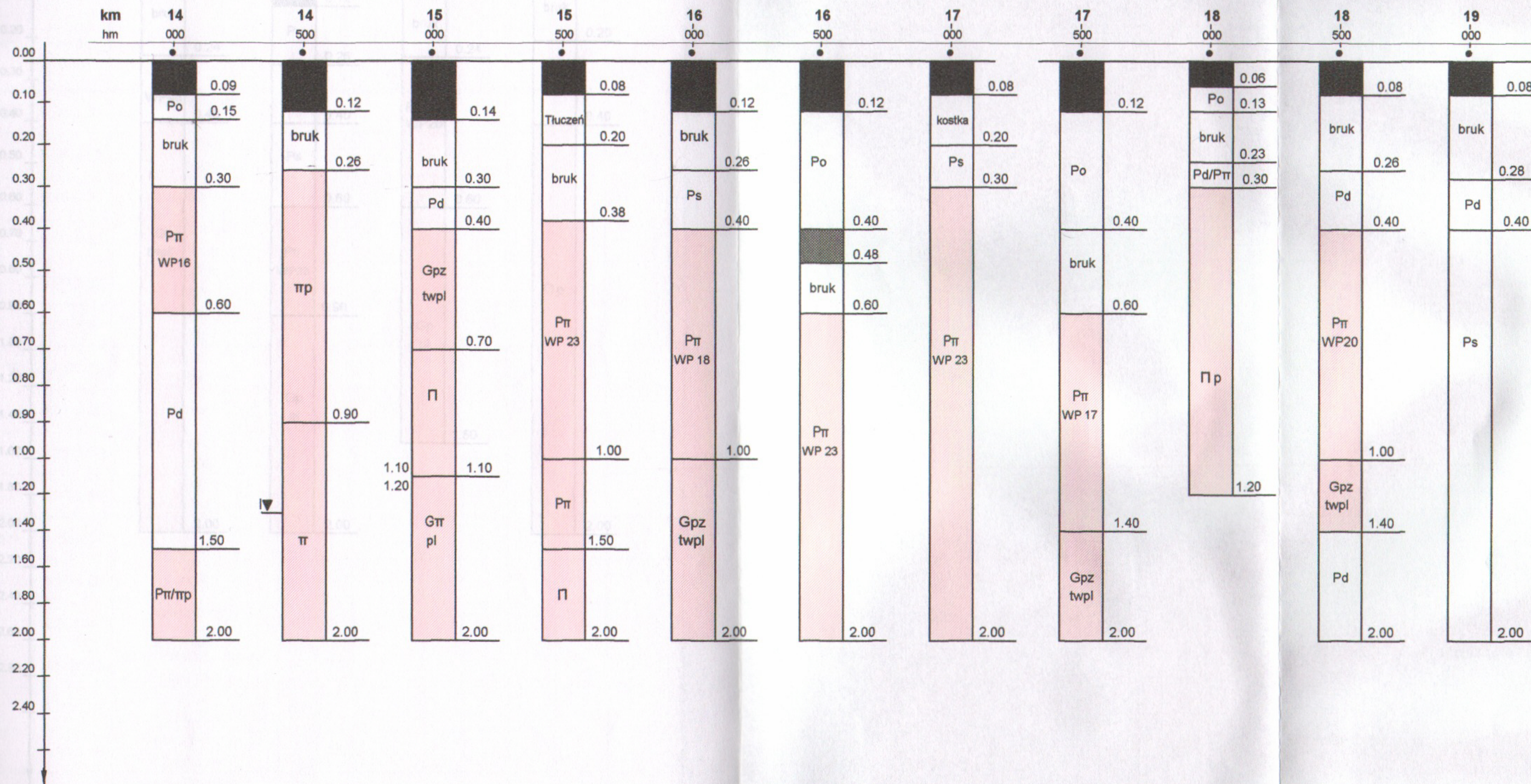
Data wykonania wierceń	Wykonujący badanie	Podpis	Egz. nr
1.09.2007	B. Jalinowski		1



# Droga powiatowa nr 2052B odc. Kulesze Kościelne - Kobylin Borzymy

od km 13+821,20 do km 21+030,22

STAROSTWO POWIATOWE  
w Wysekim Mazowieckim  
18-200 Wysekie Mazowieckie, ul. Ludowa 15A  
tel. 086 275 24 17; 086 477 02 00  
tel./fax 086 275 31 53



Nr otworu	1 P	2 L	3 P	4 L	5 P	6 L	7 P	8 L	9 P	10 L	11 P
-----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------



# ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ GRUNTÓW

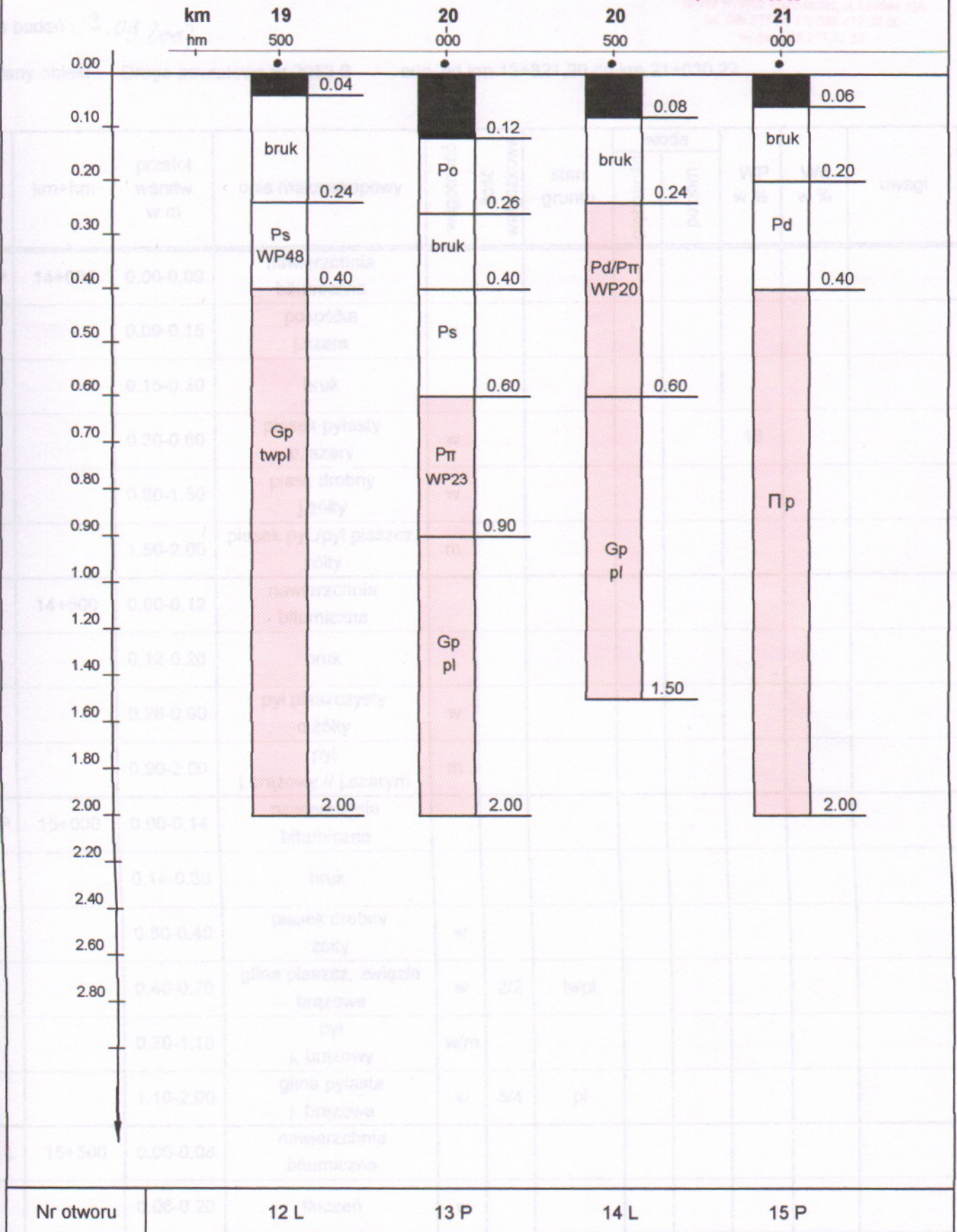
## STAROSTWO POWIATOWE

w Wysekim Mazowieckim

18-200 Wysekie Mazowieckie, ul. Ludowa 15A

tel. 086 275 24 17; 086 477 02 00

tel./fax 086 275 31 53





# ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ GRUNTÓW

STAROSTWO POWIATOWE

w Wysekiem Mazowieckim

18-200 Wysekie Mazowieckie, ul. Ludowa 15A

tel. 086 275 24 17; 086 477 02 00

tel./fax 086 275 31 53

data badań : 3.09.2007

Badany obiekt : Droga powiatowa nr 2052 B odc. od km 13+821,20 do km 21+030,22

nr odcinka	km+hm	przełot warstw w m	opis makroskopowy	wilgotność	ilość wałeczkowa	stan gruntu	woda		WP w %	Wn w %	uwagi
							głębokość	poziom			
1 P	14+000	0.00-0.09	nawierzchnia bitumiczna								
		0.09-0.15	pospółka j.szara	w							
		0.15-0.30	bruk								
		0.30-0.60	piasek pylasty c. szary	w					16		
		0.60-1.50	piasek drobny j.żółty	w							
		1.50-2.00	piasek pyl./pył piaszcz. żółty	m							
2 L	14+500	0.00-0.12	nawierzchnia bitumiczna								
		0.12-0.26	bruk								
		0.26-0.90	pył piaszczysty c.żółty	w							
		0.90-2.00	pył j.brązowy // j.szarym	m							
3 P	15+000	0.00-0.14	nawierzchnia bitumiczna								
		0.14-0.30	bruk								
		0.30-0.40	piasek drobny żółty	w							
		0.40-0.70	glina piaszcz. zwięzła brązowa	w	2/2	twpl					
		0.70-1.10	pył j. brązowy	w/m							
		1.10-2.00	glina pylasta j. brązowa	w	5/4	pl					
4 L	15+500	0.00-0.08	nawierzchnia bitumiczna								
		0.08-0.20	tłuczeń	w							

nr otworu	km+hm	przelot warstw w m	opis makroskopowy	wilgotność	ilość wałeczkowa	stan gruntu	woda		WP w %	Wn w %	uwagi
							głębokość	poziom			
		0.20-0.38	bruk								
		0.38-1.00	piasek pylasty j. szary	w					23		
		1.00-1.50	piasek pylasty szary	w							
		1.50-2.00	pył szary	w/m							
5 P	16+000	0.00-0.12	nawierzchnia bitumiczna								
		0.12-0.26	bruk								
		0.26-0.40	piasek średni żółty	w							
		0.40-1.00	piasek pylasty c.szary	w					18		
		1.00-2.00	glina piaszcz. zwięzła brązowa	w	4/4	twpl					
6 L	16+500	0.00-0.12	nawierzchnia bitumiczna								
		0.12-0.40	pospółka j.brązowa	w							
		0.40-0.48	pow. utwardzenie smołą								
		0.48-0.60	bruk								
		0.60-2.00	piasek pylasty żółto-szary	w					23		
7 P	17+000	0.00-0.08	nawierzchnia bitumiczna								
		0.08-0.20	kostka								
		0.20-0.30	piasek średni żółty	w							
		0.30-2.00	piasek pylasty j.szary	w					23		
8 L	17+500	0.00-0.12	nawierzchnia bitumiczna								
		0.12-0.40	pospółka j.brązowa								
		0.40-0.60	bruk								
		0.60-1.40	piasek pylasty c.szary	w					17		



**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Wysokiem Mazowieckiem

ul. Ludowa 15A  
tel. 086 275 24 17, 086 477 02 00  
tel./fax 086 275 31 53

nr otworu	km+hm	przelot warstw w m	opis makroskopowy	wilgotność	ilość walczkowań	stan gruntu	głębokość	poziom	VVP w %	VW w %	uwagi
		1.40-2.00	glina piaszcz. zwięzła brązowa	w	4/3	twpl					
9 P	18+000	0.00-0.06	nawierzchnia bitumiczna								
		0.06-0.13	pospółka brązowa	w							
		0.13-0.23	bruk								
		0.23-0.30	piasek drobny/pylasty żółty	w							
		0.30-1.20	pył piaszczysty szary								kamień
10 L	18+500	0.00-0.08	nawierzchnia bitumiczna								
		0.08-0.26	bruk								
		0.26-0.40	piasek drobny żółty	w							
		0.40-1.00	piasek pylasty j.żółty	w					20		
		1.00-1.40	glina piaszcz. zwięzła brązowa	w	3/3	twpl					
		1.40-2.00	piasek drobny j. szary	w							
11 P	19+000	0.00-0.08	nawierzchnia bitumiczna								
		0.08-0.28	bruk								
		0.28-0.40	piasek drobny j. szary	w							
		0.40-2.00	piasek średni j. brązowy	w					60		
12 L	19+500	0.00-0.04	nawierzchnia bitumiczna								
		0.04-0.24	bruk								
		0.24-0.40	piasek średni c.żółty	w					48		
		0.40-2.00	glina piaszczysta brązowa	w	2/3	twpl					
13 P	20+000	0.00-0.12	nawierzchnia bitumiczna								
		0.12-0.26	pospółka szaro-brązowa	w							

**STAROSTWO POWIATOWE**

w Wysekim Mazowieckim

18-200 Wysekie Mazowieckie, ul. Ludowa 15A

tel. 086 275 24 17; 086 477 02 00  
woda tel./fax 086 275 31 53

nr odcinka	km+hm	przelot warstw w m	opis makroskopowy	wilgotność	ilość wałczkowań	stan gruntu	woda		WP w %	Wn w %	uwagi
							głębokość	poziom			
		0.26-0.40	bruk								
		0.40-0.60	piasek średni żółty	w							
		0.60-0.90	piasek pylasty brązowy	w					23		
		0.90-2.00	glina piaszczysta brązowa	w	3/4	pl					
14 L	20+500	0.00-0.08	nawierzchnia bitumiczna								
		0.08-0.24	bruk								
		0.24-0.60	piasek drobny/pylasty żółty						20		
		0.60-1.50	glina piaszczysta brązowa	w	3/4	pl					kamień
15 P	21+000	0.00-0.06	nawierzchnia bitumiczna								
		0.06-0.20	bruk								
		0.20-0.40	piasek drobny żółty	w							
		0.40-2.00	pył piaszczysty j. brązowy	w							



### GRUNTY NASYPOWE

- nB - nasyp budowlany  
 nN - nasyp nie odpowiadający wymogom budowlanym

### GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

- H - grunt próchniczny 2% < lom < 5%  
 Nm - namuł 5% < lom < 30%  
 T - torf 30% < lom

### GRUNTY MINERALNE RODZIME

#### (NIESKALISTE)

- |     |                             |             |
|-----|-----------------------------|-------------|
| KW  | - zwierzelnina              |             |
| Kwg | - zwierzelnina gliniasta    |             |
| KR  | - runosz                    | KAMIE-      |
| Krg | - runosz gliniasty          | -NISTE      |
| KO  | - otoczaki                  |             |
| Z   | - żwir                      |             |
| Zg  | - żwir gliniasty            | GRUBO       |
| Po  | - pospółka                  | -ZIARNI-    |
| Pog | - pospółka gliniasta        | -STE        |
| Pr  | - piasek gruby              |             |
| Ps  | - piasek średni             | DROBNO-     |
| Pd  | - piasek drobny             | -ZIARNISTE, |
| Pt  | - piasek pylasty            | NIESPOISTE  |
| Pg  | - piasek gliniasty          |             |
| ti  | - pył piaszczysty           |             |
| ti  | - pył                       |             |
| Gp  | - glina piaszczysta         |             |
| G   | - glina                     |             |
| Gt  | - glina pylasta             | SPO-        |
| Gpz | - glina piaszczysta zwięzła | -ISTE       |
| Gz  | - glina zwięzła             |             |
| Gtż | - glina pylasta zwięzła     |             |
| lp  | - ił piaszczysty            |             |
| l   | - ił                        |             |
| lt  | - ił pylasty                |             |

### GRUNTY SKALISTE

- ST - skała twarda  
 SM - skała miękka

### OZNACZENIE WILGOTNOŚCI

- mw - mało wilgotny  
 w - wilgotny  
 m - mokry  
 nw - nawodniony

### INNE GRUNTY NIETYPOWE

- Kr - kreda jeziorna  
 Gy - gytia  
 WB - węgiel brunatny  
 WK - węgiel kamienny  
 BW - burowęgiel  
 Gb - gleba

### ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE

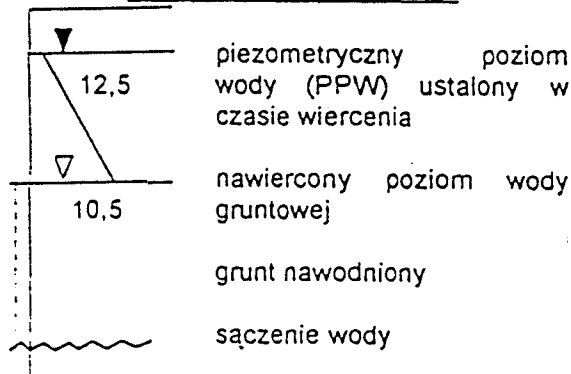
#### OPISU GRUNTU

- + - domieszki  
 // - przewarstwienia (wkładki)  
 Δ - muszle  
 D - drewno  
 () - w nawiasie uzupełnienia dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntu, itp.

### OPRÓBKOWANIE WIERCENIA

- - próbka o naturalnej strukturze (NNS)  
 ● - próbka o naturalnej wilgotności (NW)  
 ▼ - próbka wody gruntowej (WG)

### OZNACZENIE WODY



### OZNACZENIE STANU

- - miękkoplastyczny (mpl)  
 ● - plastyczny (pl)  
 ● - twardoplastyczny (tpl)  
 ○ - półzwały (pzw)  
 ⊗ - zwarty (zw)  
 ∴ - luźny (ln)  
 ⊗ - średniozagęszczony (szg)  
 ⊗ - zagęszczony (zg)

### INNE OZNACZENIA

- //a - nr warstwy geotechnicznej  
 — - granica warstwy geotechnicznej  
 ~ - granica litologiczna warstwy