

---

**A Q U A P O M P**  
**WIERCENIA GEOLOGICZNE, STUDNIARSTWO**

**mgr inż. Paweł Rostkowski**

ul. Urana 2, 15 – 684 BIAŁYSTOK

e-mail: aquapomp@vp.pl

tel 604 651 727

---

**OPINIA GEOTECHNICZNA**

o warunkach gruntowo – wodnych terenu w związku  
z budową sieci kanalizacji deszczowej w ulicach S. Dubois  
i Pułkowej w Białymstoku

**ZLECENIODAWCA:**

PROLUS Biuro Projektowe Piotr Łuszyński  
Krupniki 2 m  
16 - 070 Choroszcz

**OPRACOWALI:**

mgr Zygmunt Rostkowski  
upr. geol. nr 070 973/MOŚiZN  
z zakresu geologii inżynierskiej 

mgr Ewa Anna Galej 

**B I A Ł Y S T O K ,    sierpień 2015**

**Egz. 4**





## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Objaśnienia znaków i symboli graficznej części opracowania
2. Mapy dokumentacyjne wierceń
3. Karty dokumentacyjne otworów badawczych – ul. S. Dubois
4. Karty dokumentacyjne otworów badawczych – ul. Pułkowa
5. Podsumowanie wyników badań

## SPIS MATERIAŁÓW POMOCNICZYCH







1. Norma budowlana PN – 81/B – 03020 „Posadowienie bezpośrednie budowli”
2. Norma PN – 81/B – 04452 „Grunty budowlane, badania polowe”
3. Norma PN – 86/B – 02480 „Grunty budowlane: określenia, podział, symbole i opis gruntów”
4. „Zarys geotechniki” Zenon Wiłun – Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2007

## Objaśnienia znaków i symboli używanych w części graficznej opracowania




- 1 - numer otworu wiertniczego  
100,00 - rzędna otworu wiertniczego
-  - otwór wiertniczy
-  - otwór archiwalny
- ID** - stopień zagęszczenia
- IL** - stopień plastyczności
- IL = (0,26)**  
**ID = (0,33)** - określone na podstawie badań makroskopowych
- IL = 0,26**  
**ID = 0,33** - określone na podstawie sondowań lub badań laboratoryjnych
-  - granica występowania gruntów o różnym IL lub ID
-  - granica występowania gruntów plastycznych
- //** - drobne przewarstwienia
- + Ko** - domieszki kamieni (otoczków)
- H** - grunty próchniczne

Stan gruntu			
spoiste	zwały	zw	
	półwały	pzw	
	twardoplastyczny	tpl	
	plastyczny	pl	
	miękkoplastyczny	mpl	
	płynny	pł	
niespoiste	luźny	In	
	średnio zagęszczony	szg	
	zagęszczony	zg	





## Wilgotność

-  - grunt mało wilgotny
-  - grunt wilgotny
-  - grunt nawodniony
-  - poziom swobodnego zwierciadła wody
-  - poziom napiętego i ustabilizowanego zwierciadła wody
-  - sączenie wód gruntowych



## Grunty antropogeniczne powierzchniowe

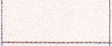

	<b>nB</b>	- nasyp budowlany
	<b>nN</b>	- nasyp niebudowlany
	<b>H</b>	- gleba

## Grunty rodzime organiczne

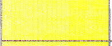
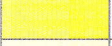
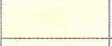
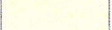
	<b>Nm</b>	- namuł
	<b>Nmp</b>	- namuł piaszczysty
	<b>T</b>	- torf
	<b>PdH</b>	- piasek drobny próchniczny

## Grunty gruboziarniste





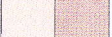

niespoiste żwirowe		<b>ż</b>	- żwir
		<b>Po</b>	- pospółka



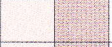



spoiste żwirowe		<b>żg</b>	- żwir gliniasty
		<b>Pog</b>	- pospółka gliniasta







## Grunty drobnoziarniste

niespoiste piaszczyste		<b>Pr</b>	- piasek gruby
		<b>Ps</b>	- piasek średni
		<b>Pd</b>	- piasek drobny
		<b>Pπ</b>	- piasek pyłasty

## grupa konsolidacji

		C	B	
mało spoiste			<b>Pg</b>	- piasek gliniasty
			<b>Πp</b>	- pył piaszczysty
			<b>Π</b>	- pył

średnio spoiste			<b>Gp</b>	- glina piaszczysta
			<b>G</b>	- glina
			<b>Gπ</b>	- glina pyłasta

zwięzłe spoiste			<b>Gpz</b>	- glina piaszczysta zwięzła
			<b>Gz</b>	- glina zwięzła
			<b>Gπz</b>	- glina pyłasta zwięzła

KLASYFIKACJĘ GRUNTÓW PRZYJĘTO WEDŁUG NORMY PN-86/B-02480

















## PODSUMOWANIE WYNIKÓW BADAŃ

Badania gruntu wykonano w związku z budową sieci kanalizacji deszczowej w ulicach S. Dubois i Pułkowej w Białymstoku.

Prace terenowe przeprowadzono w dniu 10 lipca 2015 roku.

Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na mapach dokumentacyjnych (załączniki nr 2.1 i 2.2).

### **Ulica S. Dubois**

Wykonano 7 otworów badawczych do głębokości 2 – 3 m. Łącznie 19 mb odwiertu.

Grunty występujące w podłożu to:

#### **Grunty powierzchniowe antropogeniczne:**

Na powierzchni terenu zalega warstwa asfaltu o grubości 5 – 10 cm oraz polbruku o grubości 15 cm. Podbudowę dla nich stanowi warstwa nasypu budowlanego piaszczystego lub betonowego o miąższości 0,15 - 0,30 m.

Poniżej zalega nasyp niebudowlany piaszczysty o zmiennej miąższości: od 0,25 do 1,6 m.

**Grunty wodnolodowcowe niespoiste:** piasek drobny występujący pod nasypami. Zalega w badanym podłożu dominująco. Znajduje się w stanie średnio zagęszczonym.

**Woda gruntowa** w postaci zwierciadła swobodnego występuje na głębokości 1,7 – 2,7 m poniżej powierzchni terenu.

Zestawienie warstw gruntów i poziomu zwierciadła wody przedstawia się następująco:



Nr otworu	Głębokość otworu	Miąższość warstwy w [m]				Głębokość zwierciadła wody [m ppi]
		asfalt	nB	nN piaszczysty	Piasek drobny	
1	2 m	-	-	0,7	1,3	1,7
2	2 m	0,05	0,25 (Ps+K0)	0,4	1,3	1,9
3	3 m	0,10	0,3 bet. podkt.	1,1	1,5	2,4
4	3 m	0,07	0,23 beton	1,6	1,1	2,7
5	3 m	0,05	0,20 beton	1,35	1,4	2,4
6	3 m	0,15 polbruk	0,20 bet. podkt.	0,25	2,4	2,6
7	3 m	0,15 polbruk	0,15 bet. podkt.	1,0	1,7	2,6

## WNIOSKI

Grunty występujące w podłożu to utwory przepuszczalne: antropogeniczny nasyp piaszczysty oraz rodzimy piasek drobny.

Grunty te mogą zostać wykorzystane jako zasypka wykopów. Ich ilość w podłożu szacuje się: piasek z nasypów – około 34%, piasek rodzimy – około 56%.

Woda gruntowa występuje stosunkowo nisko, poniżej 1,7 m od powierzchni terenu.