

---

**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](mailto:aquapomp@vp.pl)

tel 604 651 727

---

**DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

terenu w związku z budową sieci wodociągowej i kanalizacji  
sanitarnej wraz z przyłączami w ulicy Magnoliowej  
w Białymstoku

**ZLECENIODAWCA:**

SANITARNIK Izabela Kozłowska  
ul. Zwierzyniecka 10 lok. 7  
15 - 333 Białystok

**OPRACOWAŁA:**

mgr Ewa Anna Galej

*mgr Ewa Anna Galej*

GEOLOG 

**B I A Ł Y S T O K, marzec/kwiecień 2017**

**Egz. 1**





## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

1. Objaśnienia znaków i symboli graficznej części opracowania
2. Mapa dokumentacyjna
3. Karty dokumentacyjne otworów badawczych
4. Podsumowanie wyników badań

## **SPIS MATERIAŁÓW POMOCNICZYCH**




1. Norma budowlana PN – 81/B – 03020 „Posadowienie bezpośrednio 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

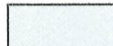
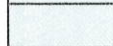
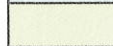
- $\frac{1}{100,00}$  - numer otworu wiertniczego  
- rzędna otworu wiertniczego
-  - otwór wiertniczy
-  - otwór archiwalny
- Id** - stopień zagęszczenia
- IL** - stopień plastyczności
- IL = (0,26)**  
**Id = (0,33)** - określone na podstawie badań makroskopowych
- IL = 0,26**  
**Id = 0,33** - określone 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			
spoisie	zwarty	zw	∅
	półzwarty	pzw	○
	twardoplastyczny	tpl	●
	plastyczny	pl	●
	miękkoplastyczny	mpl	●
niespoisie	płynny	pl	●
	luźny	ln	∴
	średnio zagęszczony	szg	⊙
	zagęszczony	zg	⊙

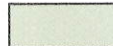
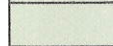
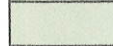
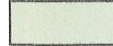
## Wilgotność

-  - grunt mało wilgotny
-  - grunt wilgotny
-  - grunt nawodniony
- $\frac{1,0}{\nabla}$  - poziom swobodnego zwierciadła wody
- $\frac{1,0}{\nabla}$  - poziom napiętego i ustabilizowanego zwierciadła wody
- $\frac{1,6}{\nabla}$  - poziom napiętego i ustabilizowanego zwierciadła wody
- $\frac{1,0}{\nabla}$  - sączenie wód gruntowych



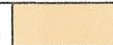
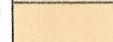
## Grunty antropogeniczne powierzchniowe

	<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


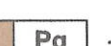
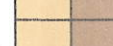
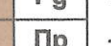

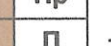

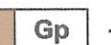
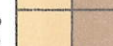

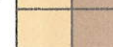


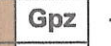
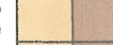

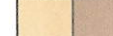

## Grunty gruboziarniste

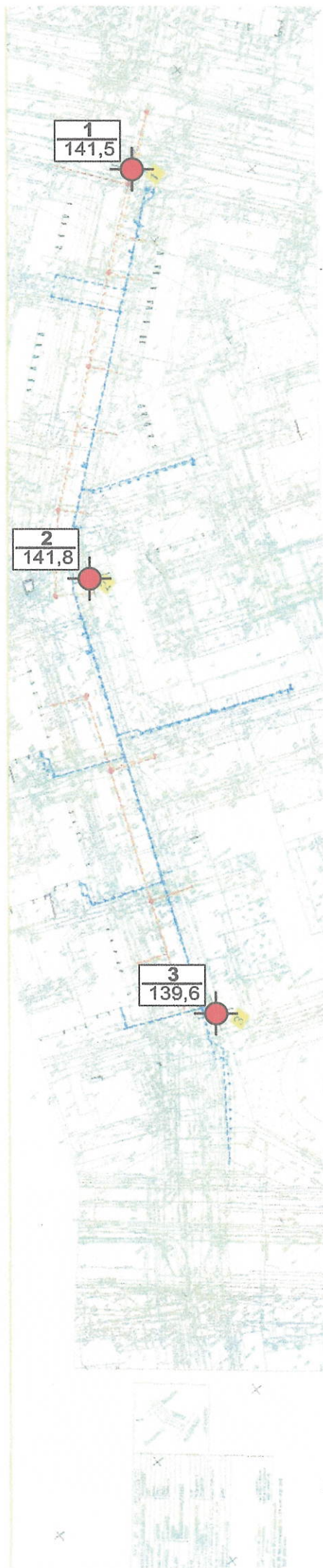
niespoisie żwirowe		<b>ż</b>	- żwir
		<b>Po</b>	- pospółka
spoisie żwirowe		<b>żg</b>	- żwir gliniasty
		<b>Pog</b>	- pospółka gliniasta

## Grunty drobnoziarniste

niespoisie piaszczyste		<b>Pr</b>	- piasek grubo
		<b>Ps</b>	- piasek średni
		<b>Pd</b>	- piasek drobny
		<b>Pπ</b>	- piasek pylasty

## grupa konsolidacji

mało spoisie			<b>Pg</b>	- piasek gliniasty
			<b>Πp</b>	- pył piaszczysty
			<b>Π</b>	- pył
średnio spoisie			<b>Gp</b>	- glina piaszczysta
			<b>G</b>	- glina
			<b>Gπ</b>	- glina pylasta
zwięzła spoisie			<b>Gpz</b>	- glina piaszczysta zwięzła
			<b>Gz</b>	- glina zwięzła
			<b>Gπz</b>	- glina pylasta zwięzła







## PODSUMOWANIE WYNIKÓW BADAŃ

Celem badań było rozpoznanie geotechniczne podłoża gruntowego w związku z projektowaną budową sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ulicy Magnoliowej w Białymstoku.

W dniu 28 marca 2017 roku wykonano 3 otwory badawcze do głębokości 3,0 m. Łącznie wykonano 9 mb odwiertu.

W badanym podłożu występują grunty charakterystyczne dla rejonu Wysoczyzny Białostockiej.

Podłoże gruntowe budują:

### **Grunty antropogeniczne:**

Otwór nr 1 został wykonany w obrębie istniejącej jezdni. Na powierzchni występuje warstwa asfaltu o grubości 8 cm. Jej podbudowę stanowi szuter o miąższości 9 cm oraz beton o grubości 8 cm. Łącznie warstwy technologiczne osiągają grubość 25 cm. W rejonie otworu nr 2 na powierzchni występuje nasyp niebudowlany gliniasto - piaszczysty o miąższości 0,5 m, a w otworze nr 3 – nasyp niebudowlany humusowy o miąższości 0,3 m.

**Grunty wodnolodowcowe piaszczyste, przepuszczalne** w postaci piasku drobnego występują w formie nieciągłych warstw i soczewek o zmiennej miąższości. Grunt ten znajduje się w stanie średnio zagęszczonym, o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50 - 0,60$ .

**Grunty sypłowe średnio spoiste, nieskonsolidowane, z grupy konsolidacji „C”** to glina. Zalega w formie ciągłej warstwy o zróżnicowanej miąższości wahającej się od 0,7 do ponad 2,1 m. Gлина znajduje się w stanie twardoplastycznym, stopień plastyczności  $I_L = 0,04 - 0,08$ .

W czasie badań terenowych do badanych głębokości nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Warunki wodne uznaje się za dobre.

Biorąc pod uwagę warunki gruntowo – wodne grupę nośności podłoża określono jako **G 3** z powodu występowania bardzo wysadzinowych gruntów spoistych.

Do zasypki wykopu dla celów inżynierskiego uzbrojenia terenu może zostać użyty rodzimy grunt piaszczysty. Zarówno grunt nasypowy (humusowy i gliniasto-piaszczysty) jak i glina nie nadają się do tego celu.

Ilość utworów piaszczystych w podłożu szacuje się na około 35%. Pozostały materiał musi być dowieziony z zewnątrz. Powinien być to grunt przepuszczalny, najlepiej niezagliniona pospółka o znacznej zawartości frakcji żwirowej.

*mgr Ewa Anna Galej*

GEOLOG

