

**Zakład Robót Inżynieryjno –  
Sanitarnych Mirosław Biernacki  
z/s 08-207 Olszanka, Bolesty 19**

---

**Inwestor :**    **Gmina Zbuczyn**  
                  **ul. Jana Pawła II 1**  
                  **08-106 Zbuczyn**

**Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jasionka i  
Borki – Kosy, gm. Zbuczyn**  
*Zadanie inwestycyjne*

**Projekt budowlany**  
*stadium dokumentacji*

**mazowieckie**  
*województwo*

**Opinia geotechniczna**  
**dla projektu sieci kanalizacji sanitarnej**  
*nazwa załącznika*

**Egz. nr 1**

**Siedlce – grudzień 2016 r.**

# Opinia geotechniczna dla projektu sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jasionka i Borki – Kosy, gmina Zbuczyn, powiat siedlecki

## 1. Wstęp

Niniejsze opracowanie stanowi integralną część projektu budowlanego wykonanego przez Zakład Robót Inżynieryjno – Sanitarnych Mirosław Biernacki, z/s 08-207 Olszanka, Bolesty 19, na zlecenie Gminy Zbuczyn.

Opinię opracowano w oparciu o następujące akty prawne:

1. Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
2. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

## 2. Lokalizacja terenu badań

Badania gruntów wykonane zostały w miejscowościach Jasionka i Borki - Kosy, gmina Zbuczyn powiat siedlecki, woj. mazowieckie. Omawiany obszar położony jest na terenie mezoregionu Wysoczyzny Siedleckiej, makroregionu Niziny Południowopodlaskiej (M. Kondracki - 1978). Jest to obszar wysoczyzny polodowcowej zbudowanej głównie z glin zwałowych okresu zlodowaceń środkowopolskich.

## 3. Opis projektowanej inwestycji

W ramach projektowanej inwestycji przewiduje się założenie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – tłocznej z przepompowniami ścieków. Rury kanalizacyjne ułożone zostaną na głębokości ok. 1,5 ÷ 4,5 m p.p.t.

## 4. Przebieg badań geologicznych

W celu określenia warunków gruntowo - wodnych na opiniowanym terenie w grudniu 2016 r. wykonano 11 otworów wiertniczo - badawczych do głębokości 5,0 m.

W trakcie wierceń dokonywano opisu makroskopowego przewiercanych gruntów oraz mierzono zwierciadło wody gruntowej nawiercone i ustabilizowane.

Wytyczania otworów w terenie dokonał autor niniejszego opracowania, który również sprawował stały nadzór geologiczny nad wierceniami. Lokalizacja wykonanych otworów badawczych zaznaczona jest na załączonych mapach w skali 1:1000.

## 5. Opis warunków wodnych

Na badanym obszarze do głębokości wykonywanych wierceń woda gruntowa wystąpiła w otworach wiertniczych oznaczonych numerami 1, 3, 4, 5,

8, 9, 10, 11. Rozpoznane wody gruntowe zaliczają się do wód przypowierzchniowych wodonośnego poziomu czwartorzędu; charakteryzują się one zwierciadłem swobodnym a w przypadku piaszczystych przewarstwień w nieprzepuszczalnych utworach gliniastych może wystąpić zwierciadło napięte. Warstwę wodonośną tworzy seria piaszczystych osadów wodnolodowcowych. Zasilanie rozpoznanego poziomu wodonośnego odbywa się przez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych i wód roztopowych w związku z czym, po roztopach lub po długotrwałych opadach deszczu należy się liczyć z podwyższeniem ich stanu w stosunku do stanu zaobserwowanego w trakcie badań, tj. w grudniu 2016 r.

## 6. Opis warunków gruntowych

Podłoże gruntowe projektowanej kanalizacji sanitarnej zbudowane jest z utworów czwartorzędowych – plejstocénskich wykształconych w postaci utworów polodowcowych reprezentowanych głównie przez gliny piaszczyste oraz piaski polodowcowe w stanie średniozagęszczonym. W północno – wschodnim rejonie opiniowanego terenu występują gliny o dużej miąższości z przewarstwieniami silnie nawodnionego piasku.

Warstwę przypowierzchniową na badanym obszarze stanowi humus o miąższości ok. 0,3 m.

## 7. Wnioski i zalecenia

7.1. Wzdłuż trasy sieci kanalizacyjnej, do obliczeń kosztorysowych należy przyjąć następujące kategorie gruntów:

- kat. II - 50 %
- kat. III – 50 %

7.2. Na trasie projektowanej sieci lokalnie wystąpi woda gruntowa na głębokości ok. 1,5 m p.p.t. W trakcie wykonywania robót ziemnych na tych fragmentach sieci kanalizacyjnej gdzie stwierdzono występowania ciągłej piaszczystej warstwy wodonośnej konieczne będzie prowadzenie tymczasowego odwodnienia wykopów. Na odcinkach, gdzie miąższość gruntów nawodnionych przekracza wielkość 0,5 m powyżej dna wykopu, odwodnienie należy prowadzić metodą depresyjną – przy zastosowaniu igłofiltrów lub igłostudni. Na odcinkach gdzie poziom zwierciadła wody nad dnem wykopu jest mniejszy, odwodnienie można wykonać poprzez ułożenie drenażu zagłębionego poniżej dna wykopu.

7.3. Warunki gruntowe można zaliczyć do prostych, a obiekt ze względu na głębokość wykopów do kategorii geotechnicznej II w przypadku projektowania ich bez obudowy, w przypadku projektowania wykopów obudowanych z zastosowaniem rozpór można przyjąć I kategorię geotechniczną.

# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZO - BADAWCZEGO

## A. Dane ogólne:

Temat: Warunki gruntowo – wodne w rejonie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w m. Jasionka i Borki - Kosy,  
gm. Zbuczyn, powiat siedlecki, woj. mazowieckie

Data: grudzień 2016 r.

## B. Profil otworu wiertniczego nr 1.

Lokalizacja: Jasionka (ul. Polna)

Pozio- my wody grunt. sączenia	Głęb- kość	Profil graficz. Skala 1:50	Opis litologiczny	Oznac. geotech- niczne skrótom	Barwa	Wilgot- ność	Stan kat. Gruntu
	0,3		Grunt próchniczy	H	c. szary	mw.	II
1,0 ▽			Gлина piaszczysta	Gp	brązowa	w.	Pl. III
1,6 ▽	1,6		Piasek średni	Pś	brunatna	w.	Śzg. II
	2,0		Gлина piaszczysta	Gp	brązowa	mw.	Tpl. III
	4,0						

## B. Profil otworu wiertniczego nr 2.

Lokalizacja: Jasionka

Pozio- my wody grunt. sączenia	Głęb- kość	Profil graficz. Skala 1:50	Opis litologiczny	Oznac. geotech- niczne skrótom	Barwa	Wilgot- ność	Stan kat. gruntu
	0,3		Grunt próchniczy	H	c. szary	mw.	Śzg. II
			Piasek gliniasty	Pg	żółta	mw.	Śzg. II
	1,0		Gлина piaszczysta	Gp	brązowa	mw.	Tpl. III
	2,5						

# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZO - BADAWCZEGO

A Dane ogólne:

Temat: Warunki gruntowo – wodne w rejonie projektowanej sieci kanalizacji  
sanitarnej w m. Jasionka i Borki - Kosy,  
gm. Zbuczyn, powiat siedlecki, woj. mazowieckie  
Data: grudzień 2016 r.

B. Profil otworu wiertniczego **nr 3.**

Lokalizacja: Jasionka

Pozio- my wody grunt. sączenia	Głęb- kość	Profil graficz. Skala 1:50	Opis litologiczny	Oznac. geotech- niczne skrótom	Barwa	Wilgot- ność	Stan kat. Gruntu
$\nabla\nabla_{2,3}$	0,3		Grunt próchniczny	H	c. szary	mw.	II
			Piasek drobny	Pd	żółta	mw.	Śzg. II
	1,8		Piasek gliniasty	Pg	szara	w.	Śzg. II
	2,5		Piasek drobny	Pd	żółta	w.	Śzg. II
	3,5		Glina piaszczysta	Gp	brązowa	mw.	Tpl. III
	5,0						

# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZO - BADAWCZEGO

## A Dane ogólne:

Temat: Warunki gruntowo – wodne w rejonie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w m. Jasionka i Borki - Kosy,  
gm. Zbuczyn, powiat siedlecki, woj. mazowieckie

Data: grudzień 2016 r.

## B Profil otworu wiertniczego nr 4.

Lokalizacja : Jasionka

Pozio- my wody grunt. sączenia	Głęb- kość	Profil graficz. Skala 1:50	Opis litologiczny	Oznac. geotech- niczne skróttem	Barwa	Wilgot- ność	Stan kat. Gruntu
▽▽ <sub>2,1</sub>	0,3		Grunt próchniczny	H	c. szara	mw.	Śzg. II
			Piasek średni	Pś	żółta	w.	Śzg. II
	2,6		Gлина piaszczysta	Gp	brązowa	mw.	Tpl. III
	4,0						

## B Profil otworu wiertniczego nr 5.

Lokalizacja : Jasionka

Pozio- my wody grunt. sączenia	Głęb- kość	Profil graficz. Skala 1:50	Opis litologiczny	Oznac. geotech- niczne skróttem	Barwa	Wilgot- ność	Stan kat. Gruntu
▽▽ <sub>1,8</sub>	0,3		Grunt próchniczny	H	c. szara	mw.	Śzg. II
			Piasek średni	Pś	żółta	w.	Śzg. II
	2,6						

# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZO - BADAWCZEGO


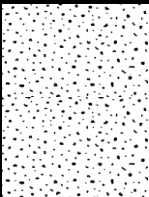
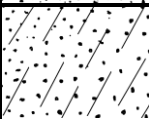
## A Dane ogólne:

Temat: Warunki gruntowo – wodne w rejonie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w m. Jasionka i Borki - Kosy,  
gm. Zbuczyn, powiat siedlecki, woj. mazowieckie

Data: grudzień 2016 r.


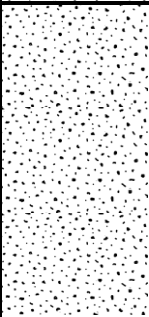
## B Profil otworu wiertniczego nr 6.

Lokalizacja : Jasionka

Pozio- my wody grunt. sączenia	Głęb- kość	Profil graficz. Skala 1:50	Opis litologiczny	Oznacz. geotech- niczne skrótom	Barwa	Wilgot- ność	Stan kat. Gruntu
	0,3		Grunt próchniczny	H	c. szary	mw.	II
			Piasek drobny	Pd	żółta	mw.	Śzg. II
	1,6		Piasek gliniasty	Pg	brunatna	mw.	Śzg. II
	2,0						

## B Profil otworu wiertniczego nr 7.

Lokalizacja : Borki - Kosy

Pozio- my wody grunt. sączenia	Głęb- kość	Profil graficz. Skala 1:50	Opis litologiczny	Oznacz. geotech- niczne skrótom	Barwa	Wilgot- ność	Stan kat. Gruntu
	0,3		Grunt próchniczny	H	c. szary	mw.	II
			Piasek drobny	Pd	żółta	mw.	Śzg. II
	2,0						

# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZO - BADAWCZEGO

A Dane ogólne:

Temat: Warunki gruntowo – wodne w rejonie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w m. Jasionka i Borki - Kosy,

gm. Zbuczyn, powiat siedlecki, woj. mazowieckie  
Data: grudzień 2016 r.

B. Profil otworu wiertniczego **nr 8.**

Lokalizacja: Borki - Kosy

Pozio- my wody grunt. sączenia	Głębokość	Profil graficz. Skala 1:50	Opis litologiczny	Oznacz. geotech- niczne skrótom	Barwa	Wilgot- ność	Stan kat. Gruntu
▽▽ 2,6	0,3		Grunt próchniczny	H	c. szary	mw.	II
	1,9		Piasek drobny	Pd	żółta	mw.	Śzg. II
	2,4		Piasek gliniasty	Pg	szara	w.	Śzg. II
	4,0		Piasek drobny	Pd	żółta	w.	Śzg. II


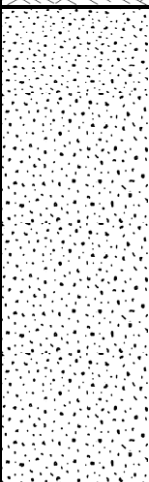
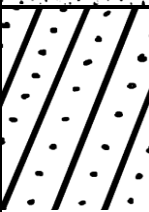
# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZO - BADAWCZEGO

A Dane ogólne:

Temat: Warunki gruntowo – wodne w rejonie projektowanej sieci kanalizacji  
sanitarnej w m. Jasionka i Borki - Kosy,  
gm. Zbuczyn, powiat siedlecki, woj. mazowieckie  
Data: grudzień 2016 r.

B. Profil otworu wiertniczego **nr 9.**

Lokalizacja: Borki - Kosy

Pozio- my wody grunt. sączenia	Głęb- kość	Profil graficz. Skala 1:50	Opis litologiczny	Oznacz. geotech- niczne skrótom	Barwa	Wilgot- ność	Stan kat. Gruntu
▽▽ <sub>2,2</sub>	0,2		Grunt próchniczny	H	c. szary	mw.	II
			Piasek drobny	Pd	żółta	w.	Śzg II
	3,8		Glina piaszczysta	Gp	brązowa	mw.	Tpl. III
	5,0						

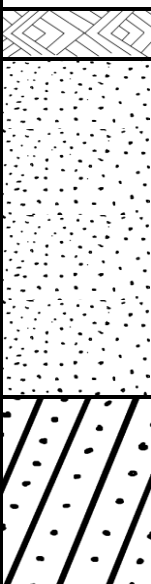
# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZO - BADAWCZEGO

A Dane ogólne:

Temat: Warunki gruntowo – wodne w rejonie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w m. Jasionka i Borki - Kosy,  
gm. Zbuczyn, powiat siedlecki, woj. mazowieckie  
Data: grudzień 2016 r.

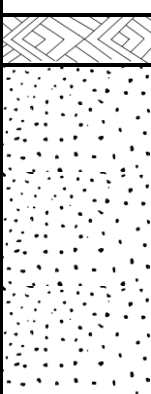
B Profil otworu wiertniczego **nr 10.**

Lokalizacja : Borki - Kosy

Pozio- my wody grunt. sączenia	Głęb- kość	Profil graficz. Skala 1:50	Opis litologiczny	Oznac. geotech- niczne skrótom	Barwa	Wilgot- ność	Stan kat. Gruntu
▽▽ 1,7	0,3		Grunt próchniczny	H	c. szara	mw.	Śzg. II
	2,4		Piasek średni	Pś	żółta	w.	Śzg. II
	4,0		Gлина piaszczysta	Gp	brązowa	mw.	Tpl. III

B Profil otworu wiertniczego **nr 11.**

Lokalizacja : Borki - Kosy

Pozio- my wody grunt. sączenia	Głęb- kość	Profil graficz. Skala 1:50	Opis litologiczny	Oznac. geotech- niczne skrótom	Barwa	Wilgot- ność	Stan kat. Gruntu
▽▽ 1,7	0,3		Grunt próchniczny	H	c. szara	mw.	Śzg. II
	2,5		Piasek średni	Pś	żółta	w.	Śzg. II