

Dariusz Kisieliński - Biuro Usług Geologicznych i Geotechnicznych
08-110 Siedlce, ul. Asłanowicza 20A, tel. 605 722 791

OPINIA GEOTECHNICZNA
DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
do projektu rozbudowy oczyszczalni ścieków
w m. Skórzec, powiat siedlecki
działka nr 441/2 i 441/3

opracował:

mgr Dariusz Kisieliński
upr. geolog. VII-1120

Siedlce, listopad 2017 r.

1. WSTĘP.

Celem prac i badań było określenie warunków gruntowo-wodnych i parametrów geotechnicznych warstw w miejscu projektowanej rozbudowy oczyszczalni ścieków w miejscowości Skórzec.

Inwestorem jest Zakład Gospodarki Komunalnej w Skórcu.

2. LOKALIZACJA TERENU BADAŃ.

Badania gruntów wykonane zostały na terenie dz. nr 441/2 i 441/3, położonych w m. Skórzec, powiat siedlecki, woj. mazowieckie.

Wg regionalizacji fizycznogeograficznej teren badań położony jest w obrębie Wysoczyzny Siedleckiej mezoregionu Niziny Południowomazowieckiej (J. Kondracki 1978 r.).

3. PRZEBIEG BADAŃ GEOLOGICZNYCH.

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych na omawianym terenie w dniu 8.11.2017 r. wykonano 2 wiercenia do głębokości 6,0 m.

Otwory wykonano wiertnicą mechaniczną, świdrem spiralnym, jednozwojowym o śr. 88 mm.

W trakcie wiercenia dokonywano badania makroskopowego przewierconych gruntów określając ich rodzaj, barwę, wilgotność, genezę i stan gruntu oraz stopień zagęszczenia lub stopień plastyczności jak również prowadzono obserwacje dotyczące przejawów występowania wód gruntowych, rejestrując obecność sączeń i głębokość występowania zwierciadła wód gruntowych.

Otwory wytyczono metodą domiarów prostokątnych na podstawie planu w skali 1 : 1000 dostarczonego przez Zamawiającego. Nadzór geologiczny sprawował mgr Dariusz Kisieliński. Lokalizacja wykonanych otworów przedstawiona jest na zał. nr 1.

4. OPIS WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH.

W trakcie badań wykonanych w listopadzie 2017 r. stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym stabilizującym się na głęb. 1,0 m. Badania wykonano w okresie średnio wysokiego stanu wód gruntowych.

Podczas wierceń stwierdzono prostą budowę geologiczną. W otworze nr 1, pod warstwą namułu o miąższości 0,7 m, nawiercono: do głęb. 4,2 m piasek średni w stanie średnio zagęszczonym o $I_D = 0,6$, i do głęb. 6,0 m mułek piaszczysty w stanie plastycznym o $I_L = 0,35$. W otworze nr 2 nawiercono: do głęb. 0,2 m grunt próchniczny, do głęb. 0,6 m nasyp niebudowlany (piasek z gliną), do głęb. 1,0 m grunt próchniczny, do głęb. 1,2 m piasek średni w stanie średnio zagęszczonym o $I_D = 0,6$, do głęb. 1,8 m glinę piaszczystą w stanie twardoplastycznym o $I_L = 0,1$, do głęb. 3,0 m piasek średni o $I_D = 0,6$, i do głęb. 6,0 m glinę piaszczystą w stanie twardoplastycznym o $I_L = 0,1$, z przewarstwieniem piasku drobnego o $I_D = 0,6$, w przedziale głęb. 4,2 – 4,8 m.

Wyniki badań przedstawiono na załączonych profilach geotechnicznych - zał. nr 2.

5. OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH.

Grunty występujące w podłożu podzielono na warstwy geotechniczne, biorąc pod uwagę ich genezę, rodzaj oraz stan w jakim się znajdują, zgodnie z normą PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Podział, symbole i określenia.

Wydzielone warstwy nie są rzeczywistymi warstwami geologicznymi, a warstwami geotechnicznymi o uśrednionych własnościach gruntów.

Zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020, w podłożu projektowanego obiektu wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- **warstwa geotechniczna I** – namuł w stanie plastycznym, grunt próchniczny. Dla tej warstwy nie ustalano parametrów geotechnicznych z uwagi na jej niejednorodny skład i stan oraz wysoką zawartość materii organicznej.

- **warstwa geotechniczna II** – nasyp niebudowlany (piasek z gliną). Również dla tej warstwy nie ustalano parametrów geotechnicznych z uwagi na jej niejednorodny skład i stan.
- **warstwa geotechniczna III** – wodnołódwcowy piasek średni, o stopniu zagęszczenia $I_D - 0,6$.
- **warstwa geotechniczna IV** – wodnołódwcowy piasek drobny, o stopniu zagęszczenia $I_D - 0,6$
- **warstwa geotechniczna V** – zastoiskowy mułek piaszczysty, o stopniu plastyczności $I_L - 0,35$,
- **warstwa geotechniczna VI** – lodowcowa glina twardoplastyczna, o stopniu plastyczności $I_L - 0,1$.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych dla poszczególnych wyodrębnionych warstw gruntu, wyznaczone metodą B na podstawie cech wiodących gruntów (stopień zagęszczenia I_D i stopień plastyczności I_L) zgodnie z normą PN-81/B-03020, zestawiono w Tab.1.

Nr warstwy geotechn.	Symbol gruntu	Symbol geolog. konsolidacji gruntu	Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_D	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa ρ (t/m ³)	Spójność $C_u^{(n)}$ (kPa)	Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_u^{(n)}$ (°)
I	Nm, H	-	-	-	m	1,3	-	-
II	nN	-	-	-	w	1,7	-	-
III	P _s	-	-	0,6	w/nw	1,85/2,0	-	33,6
IV	P _d	-	-	0,6	nw	1,90	-	30,9
V	Π _p	B	0,35	-	w	2,05	26,35	15,5
VI	G _p	B	0,1	-	w	2,15	35,5	20,1

6. WARUNKI I MOŻLIWOŚCI POSADOWIENIA.

Rodzimy grunt mineralny występuje na omawianym terenie od głębokości 0,7 – 1,0 m.

Fundamenty projektowanego obiektu należy posadowić bezpośrednio na nienaruszonym rodzimym gruncie mineralnym (t.j. warstwie piasku średniego, twardoplastycznej gliny piaszczystej), poniżej warstw namułu, gruntu próchniczego i nasypu niebudowlanego.

7. WNIOSKI I ZALECENIA.


- a) W wykonanych wierceniach stwierdzono proste warunki gruntowe, a projektowany obiekt zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej - Rozp. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych - Dz. U 2012, poz. 463.
- b) W podłożu, poniżej warstw namułu, nasypu niebudowlanego i gruntu próchniczego, występują grunty przydatne dla posadowienia bezpośredniego.
- c) Roboty ziemne i fundamentowe należy wykonywać zgodnie z normą PN-68/B-06050 oraz wytycznymi podanymi w opracowaniu ITB: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Załączniki:

- 1. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1000.
- 2. Karty otworów geotechnicznych.

Opisania:		
o ¹	lokalizacja otworu nr 1	Zał. nr 1
<p>- OPINIA GEOTECHNICZNA DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO do projektu rozbudowy oczyszczalni ścieków w m. Skórzec, powiat siedlecki działka nr 441/2 i 441/3</p>		
Mapa dokumentacyjna		Skala 1 : 1000
opracował: mgr Dariusz Kisieliński upr. geolog. nr VII-1120		listopad 2017 r.

Dariusz Kisieliński BUGiG 08-110 Siedlce, ul. M. Asłanowicza 20A			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Sonda numer 1					Zał.Nr: 2/1	
Miejscowość: Skórzec Gmina: Skórzec Powiat: siedlecki Województwo: mazowieckie			Objekt: oczyszczalnia ścieków Zleceniodawca: ZGK Skórzec Wiercenie: mgr D. Kisieliński Dozór geologiczny: mgr D. Kisieliński			System wiercenia: obrotowy			
						Rzędna:			
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2017-11-08	

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Grubość	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
 1.00		Holocen Czwartorzęd Pleistocen				namuł, czarny	Nm	0.7	I	m	pl		
					0.70	piasek średni, szary							
					4.20	mulek piaszczysty, szary	np	1.8	V	m	pl		0.35
					6.00			0					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: D. Kisieliński Data: XI 2017

Dariusz Kisieliński BUGiG 08-110 Siedlce, ul. M. Asłanowicza 20A			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Sonda numer 2						Zał.Nr: 2/2 Wiertnica:						
Miejscowość: Skórzec Gmina: Skórzec Powiat: siedlecki Województwo: mazowieckie			Obiekt: oczyszczalnia ścieków Zleceniodawca: ZGK Skórzec Wiercenie: mgr D. Kisieliński Dozór geologiczny: mgr D. Kisieliński			System wiercenia: obrotowy Rzędna: Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2017-11-08									
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Grubość	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL		
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
					0.20	grunt próchniczy, ciemny szary	H	0.2	I		In				
									nN		II	w	pl		
							0.60	grunt próchniczy, ciemny szary	H		I		In		
							1.00	piasek średni, szary	Ps	0.2	III	nw	szg	0.6	
							1.20	głina piaszczysta, szara	Gp	0.6	VI	mw	tpl		0.1
							1.80	piasek średni, szary	Ps		III	nw	szg	0.6	
							3.00	głina piaszczysta, szara	Gp		VI	mw	tpl		0.1
							4.20	piasek drobny, szary	Pd	0.6	IV	nw	szg	0.6	
							4.80	głina piaszczysta, szara	Gp	1.2	VI	mw	tpl		0.1
							6.00			0					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: D. Kisieliński Data: XI 2017