

Dariusz Kisieliński - Biuro Usług Geologicznych i Geotechnicznych,
08-110 Siedlce, ul. M. Asłanowicza 20A.

OPINIA GEOTECHNICZNA
DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
PROJEKT GEOTECHNICZNY
do projektu kanalizacji sanitarnej
w m. Kolonia Janów, gm. Mińsk Maz.

Opracował:

mgr Dariusz Kisieliński

upr. geolog. VII – 1120

1. WSTĘP.

Niniejsze opracowanie stanowi integralną część projektu budowy kanalizacji w miejscowości Kolonia Janów, gm. Mińsk Maz. Powiat miński, woj. mazowieckie.

Celem prac i badań było określenie warunków gruntowo - wodnych na badanym terenie do głębokości 3,5 – 4,5 m.

Omawiany obszar położony jest w obrębie Niziny Południowopodlaskiej i jej mezoregionu Wysoczyzny Kałuszyńskiej (M. Kondracki - 1978). Jednostka ta stanowi równinę polodowcową, zbudowaną przeważnie z lodowcowych piasków i żwirów oraz glin zwałowych, rozciętą dolinami rzek wypełnionych piaskami rzecznyymi

2. PRZEBIEG BADAŃ GEOLOGICZNYCH.

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych na opiniowanym terenie w dniu 5.09.2019 r. wykonano 5 wierceń do głębokości 3,5 – 4,5 m. Łącznie odwiercono 19,0 mb.

W trakcie wiercenia dokonywano opisu makroskopowego przewierconych gruntów oraz mierzono zwierciadło wody gruntowej nawiercone i ustabilizowane.

Wytyczenia otworów w terenie dokonał oraz nadzór geologiczny sprawował autor niniejszego opracowania. Lokalizacja wykonanych otworów badawczych przedstawiona jest na załączniku nr 1.

3. OPIS WARUNKÓW WODNYCH.

Na badanym terenie, we wrześniu 2019 r., do głęb. 4,5 m nie napotkano wody gruntowej. Badania wykonano w okresie bardzo niskiego stanu wód gruntowych, „suszy hydrogeologicznej”. W okresach intensywnych opadów i wiosennych roztopów pojawiają się słabe dopływy wody na całym terenie na głęb. ok. 1,0 m.

4. OPIS WARUNKÓW GRUNTOWYCH.

W wykonanych wierceniach stwierdzono proste warunki gruntowe. W otworze nr 1, pod warstwą gleby o miąższości 0,3 m, nawiercono twardoplastyczną glinę. W otworze nr 2, pod nasypem budowlanym o grubości 0,5 m, nawiercono: do głęb. 1,0 m piasek drobny, do głęb. 2,1 m twardoplastyczną glinę z małej miąższości przewarstwieniem piasku drobnego, do głęb. 3,0 m plastyczną glinę, i do głęb. 4,0 m ponownie glinę twardoplastyczną. W otworze nr 3, pod warstwami nasypu budowlanego i niekontrolowanego o łącznej miąższości 0,9 m, nawiercono: do głęb. 1,5 m plastyczny piasek gliniasty, do głęb. 2,8 m twardoplastyczną glinę, i do głęb. 3,5 m piasek drobny. W otworach nr 4 i 5, pod warstwami nasypów o miąższości 0,3 m, nawiercono małej miąższości warstwę piasku drobnego, i do głęb. 3,5 m twardoplastyczną glinę.

Do celów kosztorysowych glebę i piasek drobny zaliczono do gruntów kat. II, a nasypy, glinę i piasek gliniasty do III kat.

5. WNIOSKI I ZALECENIA.

- 5.1. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U nr 81, poz. 463) w wykonanych wierceniach stwierdzono proste warunki gruntowe, a obiekt ze względu na głębokość wykopów zaliczono do kategorii geotechnicznej II w przypadku projektowania ich bez obudowy. W przypadku projektowania wykopów obudowanych z zastosowaniem rozpór można przyjąć I kategorię geotechniczną.
- 5.2 Wzdłuż trasy projektowanej kanalizacji do obliczeń kosztorysowych należy przyjąć następujące kategorie gruntów:
 - kat. II - 10 % - kat. III - 90 %

6. PROJEKT GEOTECHNICZNY

Prognoza zmian własności gruntów w czasie

W poziomie posadowienia zalegają piaski drobne, średnio zagęszczone o $I_D = 0,6$, gliny twardoplastyczne o stopniu plastyczności $I_L = 0,1 - 0,2$, oraz gliny i piaski gliniaste w stanie plastycznym.

Jeżeli grunty występujące w podłożu nie będą dodatkowo nawadniane, to nie przewiduje się zmian właściwości gruntów w czasie.

Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Parametry geotechniczne warstw podłoża gruntowego ustalono w dokumentacji badań podłoża gruntowego do projektu budowlanego, i przedstawiają się następująco:

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 $\Phi_u^{(n)}$ (°)
Ia	nB	-	-	-	mw	1,8	-	-
Ib	nN	-	-	-	w	1,6	-	-
II	H	-	-	-	w	1,3	-	-
III	P _d	-	-	0,6	w	1,75	-	30,9
IV	P _g	B	0,4	-	w	2,10	24,7	14,5
V	G	B	0,3	-	w	2,05	28,0	16,4
VI	G	B	0,2	-	w	2,15	31,5	18,3
VII	G	B	0,1	-	w	2,15	35,5	20,1

Podane parametry geotechniczne należy skorelować zgodnie z załącznikiem A do normy EN 1997-1:2004.

Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z załącznikiem B dla normy EN-1997-1:2004.

Określenie oddziaływań od gruntu

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania gruntów podłoża na projektowane obiekty.

Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Z uwagi na prosty przypadek obliczeniowy do obliczeń projektowych należy przyjąć profile geotechniczne załączone do niniejszego opracowania..

Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego

Projektowana instalacja nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt. Wydobyty grunt waży więcej niż włożona w jego miejsce rura ze ściekami. Nie zachodzi zatem potrzeba wykonania obliczeń nośności i osiadań.

Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów

Do obliczeń statycznych i wymiarowania fundamentów należy przyjąć posadowienie na warstwie piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym o $I_D = 0,6$ (warstwa nr III), plastycznych piasków gliniastych i glin o stopniu plastyczności $I_L = 0,3 - 0,4$ (warstwy nr IV i V), glin twardoplastycznych o stopniu plastyczności $I_L = 0,1 - 0,2$ (warstwy nr VI i VII).

Wykonawstwo robót ziemnych

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-06050. Robót ziemnych i fundamentowych nie należy prowadzić w okresie intensywnych opadów

atmosferycznych i w okresie silnych mrozów, ponieważ mogą one wpłynąć na własności mechaniczne gruntów.

Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt

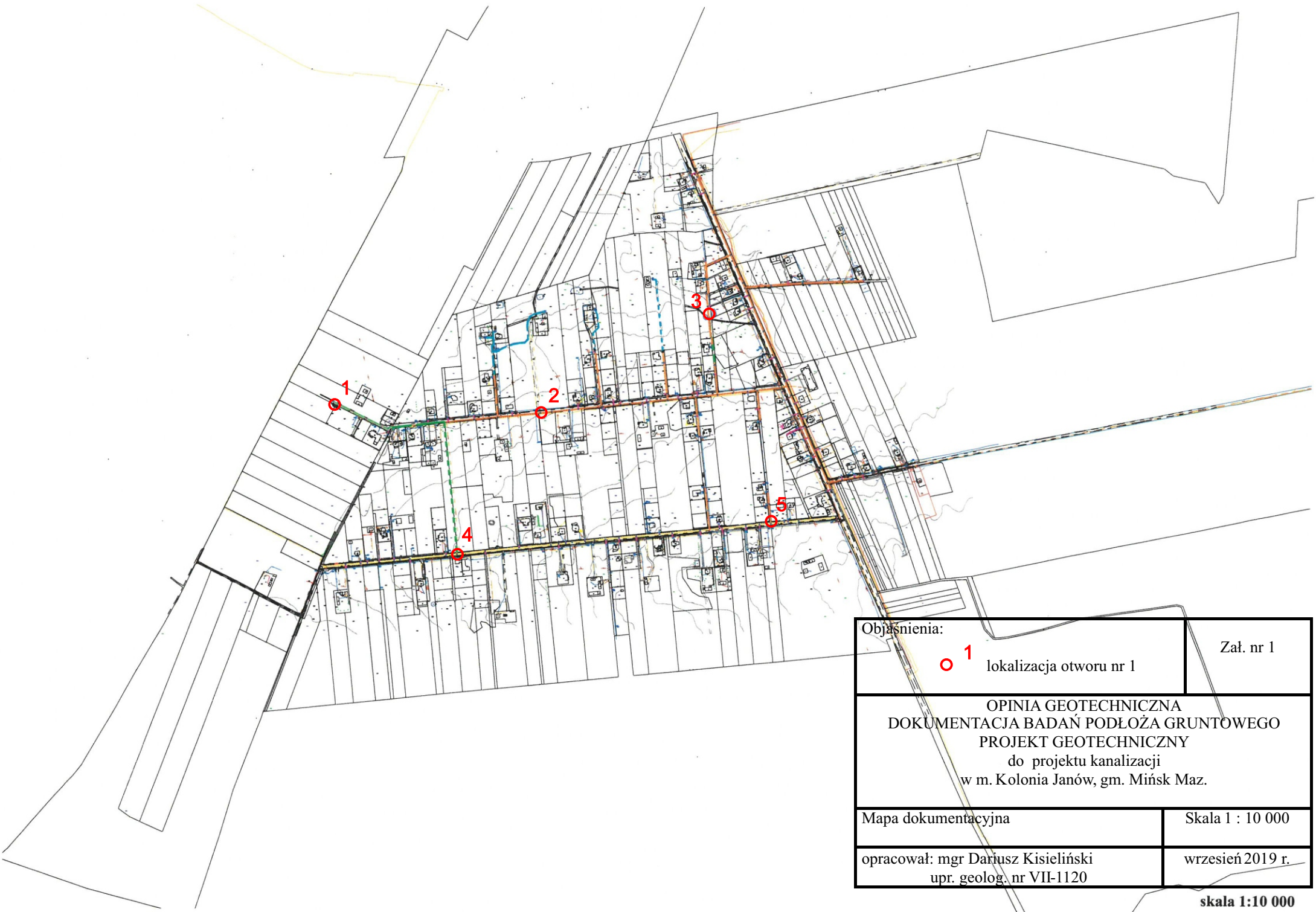
Na badanym terenie nie napotkano wody gruntowej. Badania wykonano w okresie bardzo niskiego stanu wód gruntowych, „suszy hydrogeologicznej”. W okresach intensywnych opadów i wiosennych roztopów pojawiają się słabe dopływy wody na całym terenie na głęb. ok. 1,0 m. W tym okresie należy przewidzieć odwodnienie powierzchniowe z wykopu.

Monitoring projektowanego obiektu

Po wykonaniu obiektów zaleca się okresowy monitoring geodezyjny studzienek.

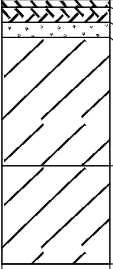
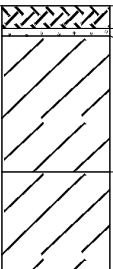
Załączniki:

1. Mapa dokumentacyjna, skala 1: 10 000.
2. Karty otworów geotechnicznych.



Objaśnienia:		Zał. nr 1
○ 1 lokalizacja otworu nr 1		
OPINIA GEOTECHNICZNA DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO PROJEKT GEOTECHNICZNY do projektu kanalizacji w m. Kolonia Janów, gm. Mińsk Maz.		
Mapa dokumentacyjna		Skala 1 : 10 000
opracował: mgr Dariusz Kisieliński upr. geolog. nr VII-1120		wrzesień 2019 r.

Dariusz Kisieliński 08-110 Siedlce, ul. Asanowicza 20A				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO otwór numer 1						Zał.Nr: 2/1			
Miejscowość: Kolonia Janów Gmina: Mińsk Maz. Powiat: miński Województwo: mazowieckie				Obiekt: kanalizacja sanitarna Inwestor: Zleceniodawca: Nadzór geologiczny: mgr D. Kisieliński						System wiercenia: obrotowy Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2019-09-05			
Wiercenie	Głębokość wierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Grubość	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Holocen			0.30	0.3	gleba glina, brązowo-szara	Gb	II		ln		
		Czwartorzęd	1.0			4.2		G	VI	w	tpl		0.20
		Pleistocen	2.0										
			3.0										
			4.0										
					4.50								
otwór numer 2 Rzędna: 0.00 m n.p.m. Data: 2019-09-05													
		Nasypany				0.5	nasyp budowlany, piasek gruby	nB	Ia	mw	zg		
		Nasypany				0.50	piasek drobny, żółty	Pd	III		szg	0.60	
		Czwartorzęd	1.0			1.00	glina, brązowo-szara	G	VI		tpl		0.20
		Pleistocen	1.30			0.2	piasek drobny, żółty	Pd	III		szg	0.60	
			1.50			0.6	glina, brązowo-szara		VI		tpl		0.20
			2.10			0.9	glina, brązowa	G	V		pl		0.30
			3.00			1	glina, brązowo-szara		VI		tpl		0.20
			4.00										
otwór numer 3 Rzędna: 0.00 m n.p.m. Data: 2019-09-05													
		Nasypany				0.1	nasyp budowlany, kruszywo łamane,	nB	Ia		zg		
		Nasypany				0.10	piasek	nN	Ib	mw	szg		
		Czwartorzęd	1.0			0.90	nasyp niekontrolowany, ciemnoszary,						
		Pleistocen	1.30			0.6	humus z piaskiem	Pg	IV		pl		0.40
			1.50			1.3	piasek gliniasty, brązowy						
			2.0			1.3	glina, brązowo-szara	G	VI	w	tpl		0.20
			3.0			2.80	piasek drobny, żółty	Pd	III		szg	0.60	
			3.50										

				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.Nr: 2/2					
				otwór numer 4									
Miejscowość: Kolonia Janów Gmina: Mińsk Maz. Powiat: miński Województwo: mazowieckie				Objekt: kanalizacja sanitarna Inwestor: Zleceniodawca: Nadzór geologiczny: mgr D. Kisieliński				System wiercenia: obrotowy					
								Skala 1 : 100		Data wiercenia: 2019-09-05			
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Grubość	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasypany			0.1 0.2 0.30 0.50 2.20 3.50	0.1 0.2 1.7 1.3	nasyp budowlany, kruszywo łamane, piasek nasyp niekontrolowany, ciemnoszary, humus z piaskiem piasek drobny z domieszką gliny glina, brązowo-szara glina, ciemnobrązowa	nB nN Pd+G G	Ia Ib III VI VII	mw mw w mw	zg szg tpl	0.60	0.20 0.10
otwór numer 5 Rzędna: 0.00 m n.p.m. Data: 2019-09-05													
		Nasypany			0.3 0.1 0.30 0.40 2.20 3.50	0.3 0.1 1.8 1.3	nasyp budowlany, kruszywo łamane, piasek piasek drobny z domieszką gliny glina, brązowo-szara glina, ciemnobrązowa	nB Pd+G G	Ia III VI VII	mw mw w mw	zg szg tpl	0.60	0.20 0.10