

OPINIA GEOTECHNICZNA

o warunkach gruntowo-wodnych w rejonie projektowanej
budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej w miej-
scowości Chwałęcice, gmina Kłodawa.

Opracował:


mgr Zbigniew Nowak
uprawnienia geologiczne MOŚNiL
kat. III-0-60 i VII-1100

kwiecień 2017


10.04.2017


1. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.

Podłoże gruntowe rejonu badanego podłoża, do głębokości wykonanego rozpoznania (3,0 – 5,5m p.p.t.) budują utwory czwartorzędowe holoceni i plejstoceni.

Holocen reprezentowany jest przez glebę i nasypy piaszczyste o miąższości 0,2 – 0,6m,

Plejstocen reprezentowany jest przez osady wodnolodowcowe (piaski drobne)

i o osady lodowcowe (piasek gliniasty, glina piaszczysta) oraz osady zastoiskowe (glina pylasta).

Wodę gruntową o napiętym zwierciadle (pod ciśnieniem hydrostatycznym)

nawiercono w otworze nr 4 i 5 (zwierciadło wody nawiercone na głębokości 4,0 – 4,2m p.p.t., a ustalone na głębokości 3,2 – 3,7m p.p.t.). W otworze nr 4,6 i 7 wodę gruntową nawiercono w postaci sączeń śródglinowych na głębokości 2,2 – 4,2m p.p.t. W pozostałych otworach nr 1, 2, 3 i 8 wody gruntowej nie nawiercono.

2. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego.

Na podstawie wykonanych otworów badawczych w podłożu analizowanego terenu stwierdzono występowanie gruntów mineralnych, rodzimych, niespoistych (sypkich).

Są to piaski drobne w stanie średniozagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia od $I_b = 0,48$ do $0,54$ przy $\gamma = 0,9$ (otwory nr 1, 2, 3, 4 i 5).

W otworach nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 i 8 nawiercono grunty mineralne, rodzime, spoiste o konsystencji od twardoplastycznej, poprzez twardoplastyczną na granicy plastycznej

do plastycznej od $I_L = 0,18$ poprzez $I_L = 0,25$ do $I_L = 0,40$ przy $\gamma = 1,1$.

Uogólnione wartości stopni zagęszczenia I_D i stopni plastyczności I_L podano w kartach dokumentacyjnych otworów (zał.nr 2.1-3).

3. Wnioski.

- W badanym podłożu występują pod warstwą gleby i nasypów grunty mineralne, rodzime, niespoiste (sypkie – piaski drobne) oraz spoiste (gliny piaszczyste, piaski gliniaste i gliny pylaste).

- Wodę gruntową o napiętym zwierciadle (pod ciśnieniem hydrostatycznym) nawiercono w otworze nr 4 i 5 (zwierciadło wody nawiercone na głębokości $4,0 - 4,2\text{m p.p.t.}$, a ustabilizowane na głębokości $3,2 - 3,7\text{m p.p.t.}$

W otworze nr 4, 6 i 7 wodę gruntową nawiercono w postaci sączeń śródglinowych na głębokości $2,2 - 4,2\text{m p.p.t.}$

- Głębokość przemarzania gruntu dla rejonu badań zgodnie z PN-81/B-03020 wynosi $0,8\text{m p.p.t.}$

- Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku (Dz.U. z 2012 r., poz.463), wzdłuż projektowanej trasy budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej występują proste warunki gruntowo-wodne a projektowany obiekt budowlany należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.


mgr Zbigniew Nowak
uprawnienia geologiczne MOŚZNIL
kał. W/0490 / VII-1100

Karta dokumentacyjna otworu

Zał. nr. 2.1...

Otwór Nr. 1

Nr zlecenia

Miejscowość Chwałęcice - proj. kanalizacja sanitarna

Województwo lubuskie

Zleceniodawca Gmina Kłodawa

Wys. m n.p.m. 51.7 Data rozp. wiercenia 25.04.17 Data zak. wiercenia 25.04.17

System wiercenia mech - obr.

Rodzaj i Ø	Głęb. nawier.	Głęb. grunl. zwierc.	Głęb. pobrania prób gruntu	Głębokość	Profil litologiczny	Mierzność w m	Opis makroskopowy					Geneza i stratygrafia	Objaśnienia
							Rodzaj gruntów	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	CaCO ₃ %		
1							7	8	9	10	11	12	13
				0,3	0,3	0,3	gleba					Oh	
				1,6	1,3	1,3	piasek drobny, brąz.			szg I _{Dsr} = 0,48		Qp	
				4,0		2,4	głina piaszczysta, brąz.			tpl I _{Lsr} = 0,20			Wilgotność S- suchy Mw- mało wilgotny W- wilgotny M- mokry N- nawodniony Stan gruntu In- luźny szg- średnio zagęszczony zg- zagęszczony zw- zwarty pzw- półzwarty tpl- twardo- plastyczny pl- plastyczny mpt- miętko- plastyczny pl- płynny Walczkowanie Ilość walczkowań prób gruntu 0/1 - w terenie (1/1) - w pracowni (1/2) - w laboratorium
				0,2	0,2	0,2	otwór nr 2 H=52,6m n.p.m.						
				2,2	2,0		gleba					Oh	
				4,0		1,8	piasek drobny, brąz.			szg I _{Dsr} = 0,48		Qp	
							głina piaszczysta, brąz.			tpl I _{Lsr} = 0,22			
							otwór nr 3 H=52,7m n.p.m.						
				0,2	0,2	0,2	gleba					Oh	
				1,7	1,5		piasek drobny, brąz.			szg I _{Dsr} = 0,53		Qp	
				2,1	0,4		piasek gliniasty, brąz.			I _{Lsr} = 0,18			
				3,0	0,9		piasek drobny, brąz.			szg I _{Dsr} = 0,53			

Karta dokumentacyjna otworu

Zał. nr. 2.2.

Wys. m n.p.m. 51.6

Nr zlecenia

System wiercenia mech - obr

Województwo lubuskie

Zleceniodawca Gmina Kłodawa

Miejscowość Chwałęcice - proj. kanalizacja sanitarna

Wys. m n.p.m. 51.6

System wiercenia mech - obr

Zleceniodawca Gmina Kłodawa

Wys. m n.p.m. 51.6

System wiercenia mech - obr

Miejscowość Chwałęcice - proj. kanalizacja sanitarna

Wys. m n.p.m. 51.6

System wiercenia mech - obr

Opis makroskopowy

Rodzaj i Ø	Głęb. nawier.	Głęb. pomiaru prób	Głębokość	Profil litologiczny	Miejszość	Współrz. w m	Rodzaj gruntów	Wielkość	Ilość walczkowań	Stwierdzenie	CaCO ₃ %	Geneza i stratygrafia	Objaśnienia
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
			0,2	0,2	0,2	gleba						Qh	
			1,6		1,4	piasek drobny, brąz.						Qp	
			2,0		0,4	głina pylasta, brąz.							
			2,4		0,4	głina pylasta, brąz.							
			3,2		0,8	głina pylasta, brąz.							
			4,0		0,8	głina pylasta, brąz.							
			5,5		4,5	piasek drobny, brąz.							
						otwór nr 5 H=51,3 m n.p.m.							
			0,2	0,2	0,2	gleba						Qh	
			1,5		1,3	piasek drobny, brąz.						Qp	
			2,1		0,6	głina pylasta, brąz.							
			2,8		0,7	głina pylasta, brąz.							
			4,2		1,4	głina pylasta, brąz.							
			5,0		0,8	piasek drobny, zagliniony							
						otwór nr 6 H=47,0 m n.p.m.							
			0,5	0,5	0,5	nasyp (piasek ziemny + kawałki cegły)						Qh	
			2,4		1,9	głina pylasta, brąz.						Qp	
			3,5		1,1	głina pylasta, brąz.							

Wielkość:
S - suchy
MW - mało wilgotny
W - wilgotny
M - mokry
N - nawodniony

Stan gruntu
In - luźny
śg - średnio zagęszczony
zg - zagęszczony
zw - zwarty
pew - pewny
tł - twardo-

plastyczny
pl - plastyczny
mł - młotko-

plastyczny
pl - płynny

Walczkowanie
Ilość walczkowań
prób gruntu
Q1 - w terenie
(1/1) - w pró-
bowi
(1/2) - w labo-
ratorium

Walczkowanie
Ilość walczkowań
prób gruntu
Q1 - w terenie
(1/1) - w pró-
bowi
(1/2) - w labo-
ratorium

Walczkowanie
Ilość walczkowań
prób gruntu
Q1 - w terenie
(1/1) - w pró-
bowi
(1/2) - w labo-
ratorium

Walczkowanie
Ilość walczkowań
prób gruntu
Q1 - w terenie
(1/1) - w pró-
bowi
(1/2) - w labo-
ratorium

Walczkowanie
Ilość walczkowań
prób gruntu
Q1 - w terenie
(1/1) - w pró-
bowi
(1/2) - w labo-
ratorium

Walczkowanie
Ilość walczkowań
prób gruntu
Q1 - w terenie
(1/1) - w pró-
bowi
(1/2) - w labo-
ratorium

Walczkowanie
Ilość walczkowań
prób gruntu
Q1 - w terenie
(1/1) - w pró-
bowi
(1/2) - w labo-
ratorium

Karta dokumentacyjna otworu

Załącznik nr 2.3.

Otwór Nr. 7

Nr zlecenia

Miejscowość... Chwałęcice... proj. kanalizacja sanitarna

Województwo... Lubuskie

Zleceniodawca... Gmina Kłodawa

Wys. m n.p.m. 47,6

Data rozp. wiercenia 25.04.17. Data zak. wiercenia 25.04.17.

System wiercenia mech - obr

Opis makroskopowy

Rodzaj i Ø	Głęb. nawier. i ustabiliz. zwierc.	Głęb. pobrania prób	Głębokość	Profil	Mierzność warstwy w m	Rodzaj gruntów	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	CaCO ₃ %	Geneza i stratygrafia	Objaśnienia
1					6	7	8	9	10	11	12	13
			0,6		0,6	nasyp (piaszcz. - ziemny)			$I_{Lsr} = 0,24$		Q_h	Wilgotność
			1,3		0,7	głina pylasta, szara					Q_p	S. suchy MW. mało wilgotny W. wilgotny M. mokry N. nawodniony
			3,8		2,5	głina pylasta, brąz.			$I_{Lsr} = 0,32$			Stan gruntu
			5,5		1,7	głina pylasta, szara			$I_{Lsr} = 0,40$			ln - luźny szg. - średnio zagęszczony zg. - zagęszcz. zw. - zwarty paw. - półzwały tpi - twarde
						otwór nr 8 H=47,5m n.p.m.						plastyczny pl. plastyczny mpl. miękkop.
			0,2		0,2	głeba					Q_h	plastyczny pl. plastyczny mpl. miękkop.
			3,0		2,8	głina pylasta, brąz. - szara			$I_{Lsr} = 0,22$		Q_p	plastyczny pl. płynny
												Walczkowanie
												ilość walczkowań prób gruntu 0/1 - w terenie (1/1) - w pracowni (1/2) - w laboratorium

4,2

5