

III/4

II etap

ZAKŁAD ROBÓT HYDROGEOLOGICZNYCH
„HYDROWIERT”
mgr inż. Zygmunt Gawęcki
25-432 Kielce, Nowaka Jeziorańskiego 109/55
tel. 606 433 042, NIP 6571732225

**Dokumentacja geotechniczna
pod budowę kanalizacji ciśnieniowej
w miejscowości GOSTYŃ**

Gmina: Wry
Powiat: Mikołów
Województwo: śląskie

Dokumentator:

mgr inż. Zygmunt Gawęcki
upr. nr 050039
upr. nr 070053

Kielce, grudzień 2008 r.

Spis treści

1. WSTĘP	3
2. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU.....	3
3. KRÓTKI OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI	3
4. OPIS PRZEPROWADZONYCH PRAC BADAWCZYCH.....	4
5. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	4
6. WARUNKI WODNE	5
7. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	6
8. WNIOSKI I ZALECENIA	6

Załączniki

1. Mapa miejscowości Gostyń w skali 1: 10 000
2. Profile litologiczne otworów wiertniczych

1. WSTĘP

Dokumentację geotechniczną podłoża gruntowego pod budowę kanalizacji ciśnieniowej w miejscowości Gostyń wykonał Zakład Robót Hydrogeologicznych „Hydrowiert” na zlecenie firmy ECON Marek Michalczyk.

Celem opracowania jest rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych podłoża pod ułożenie rur kanalizacyjnych na terenie miejscowości Gostyń.

Dokumentację geotechniczną wykonano w oparciu:

- materiały z wykonanych wierceń
- mapy geologiczne i literaturę fachową
- materiały archiwalne
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 września 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 126, poz. 839)

2. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU

Miejscowość Gostyń położona jest przy szosie łączącej Mikołów z Kobiórem. Od Mikołowa odległa jest około 7 km w kierunku południowym. Z Gostynia odchodzi droga w kierunku zachodnim do Żar oraz Łazisk Górnych.

Morfologicznie teren Gostyni położony jest w obrębie jednostki fizjograficznej zwanej Pogórzem Śląskim. Teren Gostynia stanowi obniżenie o rzędnej 260 m n.p.m.. Na północ teren się wznosi do rzędnej 280 m n.p.m..

Z północnego zachodu na południowy – wschód teren Gostyni przecina rzeka Gostyńka będąca lewobrzeżnym dopływem Wisły. Teren Gostyni odwadniany jest przez rzekę Wisłę.

3. KRÓTKI OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Na terenie miejscowości Gostyń projektowana jest budowa sieci kanalizacji ciśnieniowej zbierającej ścieki z zabudowań miejscowości. Rurociągi ułożone będą na głębokości 1,3 – 1,5 m.

Kanalizacja ciśnieniowa wykonana zostanie z rur PVC. Ścieki pod ciśnieniem tłoczone będą do oczyszczalni ścieków.

4. OPIS PRZEPROWADZONYCH PRAC BADAWCZYCH

W ramach prowadzonych prac terenowych wykonano 18 otworów wiertniczych do głębokości 2,0 m każdy. Prace wiertnicze prowadzono w miesiącu grudniu 2008 r. przy użyciu świdra ręcznego. Nadzór nad wierceniem pełnił mgr inż. Z. Gawęcki.

W czasie prowadzenia prac wiertniczych wykonywano badania makroskopowe przewierconych warstw gruntu określając plastyczność warstw spoistych, mierzono nawiercony i ustalony poziom wody gruntowej.

W oparciu o wykonane badania gruntu opracowano profile litologiczne odwierconych otworów.

Otwory w terenie wyznaczono przy użyciu taśmy mierniczej domiarami prostokątnymi lub bezpośrednio do istniejącej zabudowy.

5. BUDOWA GEOLOGICZNA

Gostyń położona jest w obrębie jednostki geologicznej zwanej monokliną śląsko – krakowską. W obrębie tej jednostki występuje niecka górnośląska utworzona ze skał karbońskich. Wypełniona jest osadami węglonośnymi, a jej zasięg pokrywa się z zasięgiem zagłębia węglowego. Nicka górnośląska ma kształt trójkąta o powierzchni około 5 600 km².

Osady karbońskie – główna seria sedymentacyjna niecki górnośląskiej – obejmuje turnej, wizen, namur i westwal. Wykształcone są w postaci iłowców, mułowców i piaskowców z przewarstwieniami zlepieńców oraz pokładami węgla.

Na utworach karbońskich zalegają osady czwartorzędowe wykształcone w postaci piasków wodno – lodowcowych i glin zwałowych.

W czasie wiercenia w podłożu terenu Gostyni nawiercono piaski średnie i gliny piaszczyste.

6. WARUNKI WODNE

W czasie prowadzenia prac wiertniczych wodę gruntową nawiercono w otworach na głębokościach:

- otw. nr 2 – woda nawiercona na głębokości 1,2 m, ustalona 1,1 m
- otw. nr 3 – woda nawiercona na głębokości 1,3 m, ustalona 1,2 m
- otw. nr 4 – woda nawiercona na głębokości 1,1 m, ustalona 1,0 m
- otw. nr 5 – woda nawiercona na głębokości 1,1 m, ustalona 1,0 m
- otw. nr 7 – woda nawiercona na głębokości 1,0 m, ustalona 0,7 m
- otw. nr 8 – woda nawiercona na głębokości 1,1 m, ustalona 0,9 m
- otw. nr 9 – woda nawiercona na głębokości 1,1 m, ustalona 1,0 m
- otw. nr 10 – woda nawiercona na głębokości 1,2 m, ustalona 1,1 m
- otw. nr 11 – woda nawiercona na głębokości 1,2 m, ustalona 1,1 m
- otw. nr 12 – woda nawiercona na głębokości 1,3 m, ustalona 1,1 m
- otw. nr 14 – woda nawiercona na głębokości 0,6 m, ustalona 0,5 m
- otw. nr 15 – woda nawiercona na głębokości 0,3 m, ustalona 0,3 m
- otw. nr 16 – woda nawiercona na głębokości 1,1 m, ustalona 1,0 m
- otw. nr 17 – woda nawiercona na głębokości 1,2 m, ustalona 1,1 m

Nawiercony poziom wodonośny w podłożu miejscowości Gostyń determinuje budowa geologiczna tego rejonu, oraz jego morfologia.

Podłoże Gostyni budują utwory nieprzepuszczalne czwartorzędu i starszego podłoża. Teren wokół Gostyni tworzy zagłębienie morfologiczne. Wody atmosferyczne gromadzą się w obniżeniu spływając również z terenu wyżej położonego na północ od miejscowości.

Teren ten drenażuje rzeczka Gostyńska, która odprowadza wody do rzeki Wisły. Jej koryto jest płytkie, wobec czego drenażuje przypowierzchniową warstwę gruntu. Niżej położone grunty pozostają nawodnione.

Głębokość zalegania poziomu wodonośnego będzie się podnosić po opadach atmosferycznych, lub roztopach. Po kilku dniach poziom zwierciadła wody będzie wracał do stanu pierwotnego przed opadami.

7. GEOTECHNICZNA GRUNTOWEGO

CHARAKTERYSTYKA

PODŁOŻA

W wyniku przeprowadzonych prac badawczych rozpoznano podłoże gruntowe na terenie Gostyni do głębokości 2,0 m. Stwierdzono występowanie gruntów mineralnych rodzimych sypkich i spoistych oraz organicznych. Grunty sypkie to piaski średnie i grube, a grunty spoiste to piaski gliniaste, gliny piaszczyste i gliny piaszczyste zwięzłe oraz pyły.

Na terenie Gostyni do głębokości 2,0 m występują piaski średnie, piaski średnie podścielone gliną lub gliny podścielone piaskami.

W sąsiedztwie rzeczki Gostynki nawiercono grunty humusowe i torfy.

Wody gruntowe występują na głębokości 1,0 – 1,3 m, a w dolinie rzeczki Gostynki 0,3 – 0,7 m. Na terenie projektowanej kanalizacji ciśnieniowej występuje kategoria II gruntów.

8. WNIOSKI I ZALECENIA

- W podłożu gruntowym Gostyni wstępuje prosta budowa geologiczna.
- Warunki geotechniczne do ułożenia rur kanalizacyjnych utrudnia płytko występujący poziom wody gruntowej.
- Obniżenie poziomu wodonośnego należy wykonać przy pomocy pomp „żabek” z powierzchni terenu. Wodę gruntową gromadzić w małym żapiu wykonanym w dnie wykopu.

								Obiekt : KANALIZACJA CIŚNIENIOWA				Nr zał. 2.1																																																																																																																																																																																																																																																																				
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 1																																																																																																																																																																																																																																																																																
Miejscowość: GOSTYŃ Gmina: Wiry Powiat: Mikołów Województwo: śląskie				Głębokość: 2,0 m Skala: 1: 100 Współrzędne x- y- z-				Data wiercenia: grudzień 2008 r. Zleceniodawca: ECON Wykonawca: „Hydrowiert” Kielce Opis warstw wykonał: mgr inż. Z.Gawęcki																																																																																																																																																																																																																																																																								
Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać																																																																																																																																																																																																																																																																																
1	rury			3	strefa wodonośna		4	+ do skrzynki ▼ wody		11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony		13 tpl- twardoplastyczny pzw- półzwały zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony																																																																																																																																																																																																																																																																			
2	▼ poziom ustalony ▽ poziom nawiercony			4	Próby ○ o strukturze nienarusz. ⊙ o wilgotności naturaln.		11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny		13	Stan gruntu płn- płynny mpl- miękoplastyczny pl- plastyczny																																																																																																																																																																																																																																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th rowspan="2">Zar wanie</th> <th colspan="2">Woda</th> <th rowspan="2">Pobrane próby</th> <th colspan="2">Profil</th> <th rowspan="2">Głębokość w m</th> <th rowspan="2">Grubość w m.</th> <th rowspan="2">Opis warstw</th> <th rowspan="2">Symbol gruntu</th> <th rowspan="2">Wilgotność</th> <th rowspan="2">Ilość wałeczków</th> <th rowspan="2">Stan gruntu</th> <th rowspan="2">Nr w-wy geotechnicznej</th> <th rowspan="2"></th> </tr> <tr> <th>Poziom ustalony i nawiercony</th> <th>Strefa wodonośna</th> <th>stratygraficzny</th> <th>litologiczny</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td></td> <td rowspan="4">otwór suchy</td> <td rowspan="4"></td> <td rowspan="4">⊙</td> <td rowspan="4">Q</td> <td></td> <td>0,3</td> <td>0,3</td> <td>Gleba</td> <td>Gb</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1,4</td> <td>1,1</td> <td>Piaski średnie, szare</td> <td>Ps</td> <td>w</td> <td></td> <td>szg</td> <td></td> <td>I_D = 0,40</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1,7</td> <td>0,3</td> <td>Piaski średnie, zielono-szare</td> <td>Ps</td> <td>w</td> <td></td> <td>szg</td> <td></td> <td>I_D = 0,40</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>2,0</td> <td>0,3</td> <td>Piaski średnie, zielono-żółte z wkładkami glin</td> <td>Ps</td> <td></td> <td></td> <td>szg</td> <td></td> <td>I_D = 0,40</td> </tr> <tr> <td colspan="16" style="text-align: center;">Otw. nr 2</td> </tr> <tr> <td></td> <td rowspan="3">1,1 ▼ 1,2</td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3">⊙</td> <td rowspan="3">Q</td> <td></td> <td>0,3</td> <td>0,3</td> <td>Gleba</td> <td>Gb</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0,7</td> <td>0,4</td> <td>Gлина piaszczysta, szara</td> <td>Gp</td> <td></td> <td></td> <td>pl</td> <td></td> <td>I_L = 0,32</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>2,0</td> <td>1,3</td> <td>Piaski średnie</td> <td>Ps</td> <td>m</td> <td></td> <td>szg</td> <td></td> <td>I_D = 0,42</td> </tr> <tr> <td colspan="16" style="text-align: center;">Otw. nr 3</td> </tr> <tr> <td></td> <td rowspan="3">1,2 ▼ 1,3</td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3">⊙</td> <td rowspan="3">Q</td> <td></td> <td>0,3</td> <td>0,3</td> <td>Gleba</td> <td>Gb</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0,3</td> <td>0,2</td> <td>Gлина piaszczysta, szaro-żółta</td> <td>Gp</td> <td></td> <td></td> <td>pl</td> <td></td> <td>I_L = 0,30</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>2,0</td> <td>1,5</td> <td>Piaski średnie, żółto-szare</td> <td>Ps</td> <td>m</td> <td></td> <td>szg</td> <td></td> <td>I_D = 0,32</td> </tr> <tr> <td colspan="16" style="text-align: center;">Otw. nr 4</td> </tr> <tr> <td></td> <td rowspan="3">1,0 ▼ 1,1</td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3">⊙</td> <td rowspan="3">Q</td> <td></td> <td>0,2</td> <td>0,2</td> <td>Gleba</td> <td>Gb</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0,6</td> <td>0,4</td> <td>Piaski gliniaste, szaro-żółte</td> <td>Pg</td> <td></td> <td></td> <td>pzw</td> <td></td> <td>I_L < 0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>2,0</td> <td>1,4</td> <td>Piaski średnie, ciemno-żółte</td> <td>Ps</td> <td>m</td> <td></td> <td>szg</td> <td></td> <td>I_D = 0,40</td> </tr> <tr> <td colspan="8"></td> <td colspan="2">Opracował mgr inż. Z. Gawęcki</td> <td colspan="2">Data grudzień 2008 r.</td> <td colspan="4">Podpis </td> </tr> </table>																Zar wanie	Woda		Pobrane próby	Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej		Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna	stratygraficzny	litologiczny	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		otwór suchy		⊙	Q		0,3	0,3	Gleba	Gb								1,4	1,1	Piaski średnie, szare	Ps	w		szg		I _D = 0,40			1,7	0,3	Piaski średnie, zielono-szare	Ps	w		szg		I _D = 0,40			2,0	0,3	Piaski średnie, zielono-żółte z wkładkami glin	Ps			szg		I _D = 0,40	Otw. nr 2																	1,1 ▼ 1,2		⊙	Q		0,3	0,3	Gleba	Gb								0,7	0,4	Gлина piaszczysta, szara	Gp			pl		I _L = 0,32			2,0	1,3	Piaski średnie	Ps	m		szg		I _D = 0,42	Otw. nr 3																	1,2 ▼ 1,3		⊙	Q		0,3	0,3	Gleba	Gb								0,3	0,2	Gлина piaszczysta, szaro-żółta	Gp			pl		I _L = 0,30			2,0	1,5	Piaski średnie, żółto-szare	Ps	m		szg		I _D = 0,32	Otw. nr 4																	1,0 ▼ 1,1		⊙	Q		0,2	0,2	Gleba	Gb								0,6	0,4	Piaski gliniaste, szaro-żółte	Pg			pzw		I _L < 0			2,0	1,4	Piaski średnie, ciemno-żółte	Ps	m		szg		I _D = 0,40									Opracował mgr inż. Z. Gawęcki		Data grudzień 2008 r.		Podpis 			
Zar wanie	Woda		Pobrane próby	Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej																																																																																																																																																																																																																																																																			
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna		stratygraficzny	litologiczny																																																																																																																																																																																																																																																																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																																																																																																																																																																																																																																																																		
	otwór suchy		⊙	Q		0,3	0,3	Gleba	Gb																																																																																																																																																																																																																																																																							
						1,4	1,1	Piaski średnie, szare	Ps	w		szg		I _D = 0,40																																																																																																																																																																																																																																																																		
						1,7	0,3	Piaski średnie, zielono-szare	Ps	w		szg		I _D = 0,40																																																																																																																																																																																																																																																																		
						2,0	0,3	Piaski średnie, zielono-żółte z wkładkami glin	Ps			szg		I _D = 0,40																																																																																																																																																																																																																																																																		
Otw. nr 2																																																																																																																																																																																																																																																																																
	1,1 ▼ 1,2		⊙	Q		0,3	0,3	Gleba	Gb																																																																																																																																																																																																																																																																							
						0,7	0,4	Gлина piaszczysta, szara	Gp			pl		I _L = 0,32																																																																																																																																																																																																																																																																		
						2,0	1,3	Piaski średnie	Ps	m		szg		I _D = 0,42																																																																																																																																																																																																																																																																		
Otw. nr 3																																																																																																																																																																																																																																																																																
	1,2 ▼ 1,3		⊙	Q		0,3	0,3	Gleba	Gb																																																																																																																																																																																																																																																																							
						0,3	0,2	Gлина piaszczysta, szaro-żółta	Gp			pl		I _L = 0,30																																																																																																																																																																																																																																																																		
						2,0	1,5	Piaski średnie, żółto-szare	Ps	m		szg		I _D = 0,32																																																																																																																																																																																																																																																																		
Otw. nr 4																																																																																																																																																																																																																																																																																
	1,0 ▼ 1,1		⊙	Q		0,2	0,2	Gleba	Gb																																																																																																																																																																																																																																																																							
						0,6	0,4	Piaski gliniaste, szaro-żółte	Pg			pzw		I _L < 0																																																																																																																																																																																																																																																																		
						2,0	1,4	Piaski średnie, ciemno-żółte	Ps	m		szg		I _D = 0,40																																																																																																																																																																																																																																																																		
								Opracował mgr inż. Z. Gawęcki		Data grudzień 2008 r.		Podpis 																																																																																																																																																																																																																																																																				






PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 5

















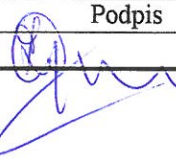
Miejscowość: GOSTYŃ
Gmina: Wiry
Powiat: Mikołów
Województwo: śląskie

Głębokość: 2,0 m Skala: 1: 100
Współrzędne
x- y- z-













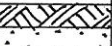
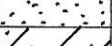
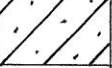



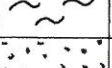





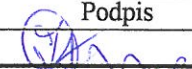
Data wiercenia: grudzień 2008 r.
Zleceniodawca: ECON
Wykonawca: „Hydrowiert” Kielce
Opis warstw wykonał: mgr inż. Z.Gawęcki

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać

1	rury	3	 strefa wodonośna	4	 do skrzynki  wody	11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony	13	tpl- twardoplastyczny pzw- półzwały zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony
2	 poziom ustalony  poziom nawiercony	4	○ o strukturze nienarusz. ⊙ o wilgotności naturaln.	11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny	13	Stan gruntu płn- płynny mpl- miękkoplastyczny pl- plastyczny		

Zarwanie	Woda		Pobrane próby	Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej	
1	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna		stratygraficzny	litologiczny	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	1,0  1,1		⊙	Q		0,3	0,3	Gleba	Gb					
			⊙	Q		0,8	0,5	Piaski średnie, szare	Ps	w		szg		I _D = 0,40
			⊙	Q		2,0	1,2	Piaski średnie, zielono-szare	Ps	m		szg		I _D = 0,40
Otw. nr 6														
	otwór suchy		⊙	Q		0,3	0,3	Gleba	Gb					
			⊙	Q		1,1	0,8	Piaski gliniaste, ciemno-żółte	Pg			pzw		I _L < 0
			⊙	Q		1,5	0,4	Gлина piaszczysta	Gp			pzw		I _L < 0
			⊙	Q		2,0	0,5	Piaski gliniaste, ciemno-żółte	Pg			pzw		I _L < 0
Otw. nr 7														
	0,7  1,0		⊙	Q		0,7	0,7	Humus czarny	H			pl		
			⊙	Q		1,3	0,6	Torf czarny	T			mpl		
			⊙	Q		2,0	0,7	Gлина piaszczysta, czarno-zielona	Gp					
Otw. nr 8														
	0,9  1,1		⊙	Q		0,3	0,3	Gleba	Gb					
			⊙	Q		1,1	0,8	Piaski średnie, szaro-żółte	Ps	w		szg		I _D = 0,40
			⊙	Q		2,0	0,9	Gлина piaszczysta, brązowo-żółta	Gp			tpl		I _L = 0,20
									Opracował		Data		Podpis	
									mgr inż. Z. Gawęcki		grudzień 2008 r.			

								Obiekt : KANALIZACJA CIŚNIENIOWA				Nr zał. 2.3					
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 9																	
Miejscowość: GOSTYŃ Gmina: Wyrzy Powiat: Mikołów Województwo: śląskie				Głębokość: 2,0 m Skala: 1: 100 Współrzędne x- y- z-				Data wiercenia: grudzień 2008 r. Zleceniodawca: ECON Wykonawca: „Hydrowiert” Kielce Opis warstw wykonał: mgr inż. Z.Gawęcki									
Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać																	
1	rury			3	strefa wodonośna		4	+ do skrzynki ▼ wody		11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony		13 tpl- twardoplastyczny pzw- półzwarty zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony				
2	▼ poziom ustalony ▽ poziom nawiercony			4	Próby ○ o strukturze nienarusz. ⊙ o wilgotności naturaln.		11	Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny		13	Stan gruntu płn- płynny mpl- miękkoplastyczny pl- plastyczny						
Za- wianie	Woda Poziom ustalony i nawiercony		Strefa wodonośna	Pobrane próby	Profil stratygraficzny		litologiczny	Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw			Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej
1	2	3	4	5	6	7	8	9			10	11	12	13	14	15	
	1.0 ▼ 1.1		⊙	Q		0,3	0,3	Gleba			Gb						
			⊙			1,4	1,1	Piaski średnie, ciemno-żółte			Ps	m		szg		I _D = 0,40	
			⊙			2,0	0,6	Gлина piaszczysta, żółto-szara			Gp			tpl		I _L = 0,19	
Otw. nr 10																	
	1.1 ▼ 1.2		⊙	Q		0,3	0,3	Gleba			Gb						
			⊙			2,0	1,7	Piaski średnie, żółte			Ps	m		szg		I _D = 0,40	
Otw. nr 11																	
	1.1 ▼ 1.2		⊙	Q		0,2	0,2	Gleba			Gb						
			⊙			0,7	0,5	Gлина piaszczysta, szaro-żółta			Gp			tpl		I _L = 0,20	
			⊙			2,0	1,3	Piaski średnie, ciemno-żółte			Ps	m		szg		I _D = 0,40	
Otw. nr 12																	
	1.1 ▼ 1.3		⊙	Q		0,2	0,2	Gleba			Gb						
			⊙			1,2	1,0	Gлина piaszczysta, szara			Gp			tpl		I _L = 0,22	
			⊙			2,0	0,8	Piaski średnie, ciemno-szare			Ps	m		szg		I _D = 0,40	
										Opracował mgr inż. Z. Gawęcki			Data grudzień 2008 r.		Podpis 		

								Obiekt : KANALIZACJA CIŚNIENIOWA					Nr zał. 2.4		
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 13															
Miejscowość: GOSTYŃ Gmina: Wyrzy Powiat: Mikołów Województwo: śląskie					Głębokość: 2,0 m Skala: 1: 100 Współrzędne x- y- z-					Data wiercenia: grudzień 2008 r. Zleceniodawca: ECON Wykonawca: „Hydrowiert” Kielce Opis warstw wykonał: mgr inż. Z.Gawęcki					
Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać															
1	rury			3	 strefa wodonośna	4	 do skrzynki  wody		11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony		13 tpl- twardoplastyczny pzw- półzwarty zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony			
2	 poziom ustalony  poziom nawiercony			4	Próby  o strukturze nienarusz.  o wilgotności naturaln.		11 Wilgotność s- suchy mw- małowilgotny		13	Stan gruntu płn- płynny mpl- miękkoplastyczny pl- plastyczny					
Zar	Woda			Profil				Opis warstw							
	Poziom ustalony i nawiercony	Strefa wodonośna	Pobrane próby	stratygraficzny	litologiczny	Głębokość w m	Grubość w m.		Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	otwór suchy		Ø	Q		0,4	0,4	Gleba	Gb						
								2,0	1,6	Gлина piaszczysta, jasno-żółto-brązowa	Gp			tpl	
								Otw. nr 14							
	 0.5  0.6		Ø	Q		0,3	0,3	Gleba	Gb						
							0,9	0,6	Piaski średnie, szare	Ps	w		szg		I _D = 0,40
			Ø			2,0	1,1	Gлина piaszczysta, brązowo-szara, zwięzła	Gp			tpl		I _L = 0,18	
								Otw. nr 15							
	 0.3		Ø	Q		1,5	1,5	Pyły szaro-żółte	Π			pl		I _L = 0,36	
							2,0	0,5	Piaski grube, szare	Pr	m		szg		I _D = 0,56
								Otw. nr 16							
	 11  12		Ø	Q		0,6	0,6	Gleba	Gb						
							2,0	1,4	Gлина piaszczysta, popielata	Gp			tpl		I _L = 0,20
								Opracował mgr inż. Z. Gawęcki	Data grudzień 2008 r.		Podpis 				

								Obiekt : KANALIZACJA CIŚNIENIOWA				Nr zał. 2.5		
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU Nr : 17														
Miejscowość: GOSTYŃ Gmina: Wiry Powiat: Mikołów Województwo: śląskie					Głębokość: 2,0 m Skala: 1: 100 Współrzędne x- y- z-				Data wiercenia: grudzień 2008 r. Zleceniodawca: ECON Wykonawca: „Hydrowiert” Kielce Opis warstw wykonał: mgr inż. Z.Gawęcki					
Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać														
1	rury		3	strefa wodonośna		4	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <div>+</div> do skrzynki </div> <div> <div>▼</div> wody </div> </div>		11	w- wilgotny m- mokry n- nawodniony		13 <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> tpl- twardoplastyczny pzw- półzwały zw- zwarty ln- luźny szg- średniozagęszcz. zg- zagęszczony </div> </div>		
2	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <div>▼</div> poziom ustalony <div>▽</div> poziom nawiercony </div> </div>		4	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>○ o strukturze nienarusz.</div> <div>⊙ o wilgotności naturaln.</div> </div>		11	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>Wilgotność</div> <div>s- suchy mw- małowilgotny</div> </div>		13	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>Stan gruntu</div> <div>płn- płynny mpl- miękkooplastyczny pl- plastyczny</div> </div>				
Zar wanie	Woda		Profil		Głębokość w m	Grubość w m.	Opis warstw		Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr w-wy geotechnicznej	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
						0,3	0,3	Gleba	Gb					
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 5px;">1.1</div> <div style="margin-right: 5px;">▼</div> <div style="margin-right: 5px;">1.2</div> </div>		⊙	⊙			1,7	Piaski średnie, żółto-szare	Ps	m		szg		$I_D = 0,40$
								Otw. nr 16						
	otwór suchy		⊙	⊙		0,3	0,3	Gleba	Gb					
							1,7	Piaski średnie, żółte	Ps	w		szg		$I_D = 0,40$
								Opracował mgr inż. Z. Gawęcki		Data grudzień 2008 r.		Podpis 		