



Biuro Geologiczne
Jarosław Garecki

Biuro: ul. Kuźnicy Kołłątajowskiej 17 E/ 16, 31-234 Kraków,
Tel/Fax 12- 411-12-11, **Tel kom.** 606-369-057 **E-mail:** geomix@poczta.fm

GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADAWIANIA

**dotyczące rozpoznania warunków gruntowo-wodnych
pod budowę sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami
w miejscowości Stojowice i Dobczyce.**

Opracowanie zawiera:

- opinię geotechniczną,**
- dokumentacją badań podłoża gruntowego,**
- projekt geotechniczny.**

**gm. Dobczyce
pow. myślenicki
woj. małopolskie**

Autorzy:

.....
mgr Jarosław Garecki
nr upr. geol.V-1294, VII-1227

.....
mgr inż. Andrzej Szlemp

Kraków, luty 2014

Spis treści:

A. CZĘŚĆ TEKSTOWA

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

1.1. Informacje ogólne	3
1.2. Krótki opis projektowanej inwestycji	3
1.3. Położenie i zagospodarowanie terenu	3
1.4. Morfologia i hydrografia.....	3
1.5. Badania terenowe.....	4
1.6. Warunki hydrogeologiczne.....	4
1.7. Warunki gruntowe	4

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

2.1. Wstęp	5
2.2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne	5
2.3. Warunki geologiczno-inżynierskie	5
2.4. Parametry geotechniczne gruntów	6
2.5. Wnioski i uwagi końcowe.....	7

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

3.1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie.....	8
3.2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych	8
3.3. Określenie częściowych współczynników bezp. dla obliczeń geotechnicznych.....	8
3.4. Określenie oddziaływań od gruntu	8
3.5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego	8
3.6. Określenia nośności i osiadania podłoża gruntowego	9
3.7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów	9
3.8. Wykonawstwo robót ziemnych.....	9
3.9. Oddziaływanie wód gruntowych na obiekt budowlany i przeciwdziałania zagrożeniom z tym związanym	9
3.10. Monitoring projektowanego obiektu	10

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Wycinek z mapy topograficznej Polski, skala 1 : 10 000	– ZAŁ.1
2. Mapa dokumentacyjna, skala 1: 1000	– ZAŁ.2
3. Profile geotechniczne otworów, skala 1 : 50	– ZAŁ.3
4. Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowym, skala 1:5 000	– ZAŁ.4

I. OPINIA GEOTECHNICZNA

1.1. Informacje ogólne

W ramach niniejszego opracowania wykonano badanie warunków gruntowo-wodnych pod budowę sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami w miejscowości Stojowice i Dobczyce.

Do rozpoznania w/w warunków posłużyły:

- wizja terenu,
- wykonane prace,
- Polskie Normy.

PN - 86/B – 02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN - 88/B – 04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN – 81/B – 03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.

PN – EN 1997-1 Eurokod-7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.

PN – EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

Wykonane prace geologiczne objęły wiercenia penetracyjne oraz kartowanie geologiczno – inżynierskie terenu badań. Wyniki z wykonanych prac oraz zebrane informacje podczas ich wykonywania przedstawiono w przedmiotowym opracowaniu.

Zakres wykonanych prac tj. ilość, głębokość i lokalizację otworów uzgodniono ze Zleceniodawcą.

1.2. Krótki opis projektowanej inwestycji

Projektuje się budowę sieci kanalizacyjnej we wschodniej części miejscowości Stojowice oraz w przyległych obszarach miejscowości Dobczyce. Ułożona będzie na głębokości około 1,5 – 3,5 m p.p.t. Materiał jaki zostanie użyty to rury PVC o średnicy Ø160-315 mm klasy SN 12 z kielichowo elastycznymi złączami z uszczelnieniem gumowym, umożliwiającą łatwy montaż i wysoką szczelność kanałów. Średnica kanałów głównych: 200 – 315 mm.

1.3. Położenie i zagospodarowanie terenu

Teren badań położony jest w dwóch miejscowościach Stojowice i Dobczyce.

Lokalizację ogólną przedmiotowego terenu przedstawiono na wycinku z mapy topograficznej Polski w skali 1: 10 000 (załącznik 1).

1.4. Morfologia i hydrografia

Projektowana inwestycja znajduje się w obrębie jednostki geograficznej Pogórze Wiśnickie. W odległości ok. 500 m w kierunku południowo-zachodnim znajduje się Jezioro Dobczyckie (Zbiornik Dobczycki). Według Rozporządzenia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 19 grudnia 2012 w sprawie ustanowienia strefy ochronnej dla ujęcia wody powierzchniowej ze Zbiornika Dobczyckiego na potrzeby Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie (Dz.U. z 2012, poz. 7548) teren inwestycji nie znajduje się w strefie ochrony pośredniej II rzędu Zbiornika Dobczyckiego.

1.5. Badania terenowe

W celu rozpoznania podłoża wykonano 8 otworów penetracyjnych, oznaczonych od O-1 do O-8. Otwory od O-1 do O-7 wykonano do maksymalnej głębokości 4,0 m p.p.t. w miejscowości Stojowice, jeden otwór oznaczony O-8 wykonano do głębokości 2,0 m p.p.t. w miejscowości Dobczyce. Łącznie odwiercono 20,2 mb. W czasie prowadzenia wierceń wykonywano opis makroskopowy przewiercanych warstw oraz pobrano próbki gruntów o naturalnej wilgotności (NW) z każdej różniącej się litologicznie warstwy. Po zakończeniu wiercenia i prac terenowych otwory badawcze zostały zlikwidowane przez zasypanie urobkiem z odtworzeniem naturalnego następstwa warstw. Teren badań uporządkowano. Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na zał.2, zaś profile geotechniczne na zał.3.

1.6. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywania wierceń w przewiercanych profilach geologicznych nie stwierdzono występowania zwierciadła wód podziemnych jedynie w otworze O-8 stwierdzono występowanie sączenia okresowego na głębokości 1,1 m p.p.t.

1.7. Warunki gruntowe

Na podstawie wykonanych otworów penetracyjnych, których profile przedstawiono w załączniku 3, określono warunki gruntowo – wodne badanego terenu. Warunki te określono poprzez wydzielenie naturalnych warstw gruntu różniących się parametrami fizyko-mechanicznymi. Dokonując podziału na warstwy brano pod uwagę: genezę, skład oraz stan gruntu.

W dokumentowanym podłożu stwierdzono obecność utworów czwartorzędowych. Wierzchnią warstwę badanego terenu stanowi gleba i grunt antropogeniczny – nasyp

niebudowlany. Pod nasypem i glebą znajdują się utwory czwartorzędu – glina pylasta w stanie twardoplastycznym, plastycznym i miękkooplastycznym, lokalnie pył i glina pylasta zwięzła.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. „W sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych”. Na omawianym terenie występują „proste warunki gruntowe”. Proponuje się przyjąć II kategorię geotechniczną, ze względu na głębokość wykopów (poniżej 1,2 m). Kategorię geotechniczną określi Projektant.

II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

2.1. Wstęp

Celem badań podłoża gruntowego było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych, podanie parametrów geotechnicznych poszczególnych warstw oraz ocena geotechniczna podłoża terenu wzdłuż projektowanej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Zakliczyn.

2.2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Dokumentowany teren zbudowany jest z utworów czwartorzędowych.

Czwartorzęd wykształcony jest jako glina pylasta barwy brązowej, szaro-brązowej, brązowo-szarej i szarej. Lokalnie występuje pył próchniczny barwy szarej i glina pylasta zwięzła barwy brązowej. W jednym otworze O-1 stwierdzono występowanie gruntów organicznych – namulów.

Na przedmiotowym terenie stwierdzono występowanie sączenia w otworze O-8.

2.3. Warunki geologiczno-inżynierskie

Badania terenowe wykonano zgodnie z normą PN-EN 1997-2:2009. Ze względu na charakter inwestycji wykonano 8 otworów geotechnicznych do maksymalnej głębokości 4,0 m p.p.t. które są wystarczające do rozpoznania budowy geologicznej podłoża oraz do określenia parametrów geotechnicznych gruntów w podłożu.

W obrębie rozpoznanych gruntów mineralnych rodzimych, wydzielono 3 warstwy geotechniczne:

- **I warstwa geotechniczna** – wykształcona w postaci gruntów mało spoistych – pyłów próchnicznych o barwie szarej. Są to grunty wilgotne w stanie twardoplastycznym.
- **II warstwa geotechniczna** – wykształcona w postaci gruntów średnio spoistych – glin pylastych. Są to grunty wilgotne.

Ze względu na stan gruntów podzielono je na trzy podwarstwy:

- **IIa** – w stanie twardoplastycznym,
 - **IIb** – w stanie plastycznym i na pograniczu twardoplastycznego i plastycznego
 - **IIc** – w stanie miękoplastycznym.
- **III warstwa geotechniczna** – wykształcona w postaci gruntów zwięzłe spoistych – glin pylastych zwięzłych. Są to grunty wilgotne w stanie twardoplastycznym

Od powierzchni terenu występuje warstwa nasypów niebudowlanych i gleby do maksymalnej głębokości 0,9 m p.p.t.

W otworze O-1 występuje warstwa gruntów organicznych – namulów. Grunty te charakteryzują się bardzo słabymi i zmiennymi parametrami geotechnicznymi, wysokimi wskaźnikami osiadań i należy je traktować jako grunty nienośne, podlegające wzmocnieniu lub wymianie. Dlatego nie wydzielono ich jako odrębnej warstwy geotechnicznej.

Utwory te w trakcie wykonywania wykopów zostaną usunięte i nie będą miały znaczenia dla posadowienia kanalizacji.

2.4. Parametry geotechniczne gruntów

Zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw

Oznaczany parametr	Nr warstwy geotechnicznej				
	I	IIa	IIb	IIc	IIIb
Rodzaj gruntu	II	G_{π}			$G_{\pi z}$
Stan gruntu	tpl	tpl	pl	mpl	tpl
Wilgotność naturalna - W_n [%]	22,0	20	25,0	32,0	22
Gęstość objętościowa – ρ [g/cm ³]	2,05	2,10	2,00	1,90	2,00
Stopień plastyczności – I_L	0,20	0,20	0,40	0,60	0,20
Kohezja – C_u [kPa]	17,5	17,5	10,3	7,5	17,5
Kąt tarcia wewnętrznego – ϕ_u [°]	14,8	14,8	11,4	8,4	14,8

2.5. Wnioski i uwagi końcowe

1. W ramach prac rozpoznawczych wykonano 8 otworów penetracyjnych, którymi rozpoznano podłoże do maksymalnej głębokości 4,0 m p.p.t.
2. W obrębie badanego terenu znajdują się grunty naturalne reprezentowane przez gliny pylaste lokalnie gliny pylaste związane i pyły próchnicze.

3. W trakcie wykonywania wierceń w przewiercanych profilach geologicznych nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych jedynie sączenie okresowe w otworze O-8.
4. Rozpoznane grunty – gliny pylaste i pyły, pogarszają swoje parametry fizyczno-mechaniczne pod wpływem wody, w związku z tym należy:
 - wykopy wykonywać w okresie suchym. W przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych wykopy należy zabezpieczyć, przed gromadzeniem się wody w wykopie, np. folią,
 - w wypadku gromadzenia się wody w wykopie wodę należy natychmiast z wykopu usunąć,
 - w wypadku uplastycznienia się gruntów w wykopie grunty takie należy wymienić.
5. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. „W sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych”. Na omawianym terenie występują „proste warunki gruntowe”. Proponuje się przyjąć II kategorię geotechniczną, ze względu na projektowane wykopy poniżej 1,2 m p.p.t. Kategorię geotechniczną, określi Projektant.

III. PROJEKT GEOTECHNICZNY

3.1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

Warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanej inwestycji rozpoznano na podstawie wiercenia badawczego. Podłoże traktowane jako budowlane zalega pod warstwą nasypu niebudowlanego. Sieć kanalizacji posadowiona będzie poniżej strefy przemarzania (1,2 m p.p.t.). Rozpoznane grunty – gliny pylaste i pyły pogarszają swoje parametry fizyczno-mechaniczne pod wpływem wody. Jeżeli grunty występujące w podłożu nie będą nawadniane, to nie przewiduje zmian właściwości gruntów w czasie.

3.2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Charakterystyczne parametry geotechniczne podane w części 2.4 należy skorelować z Załącznikiem A do normy PN-EN 1997-1:2008.

3.3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń geotechnicznych

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z **Załącznikiem B** do normy **PN-EN 1997-1:2008**.

3.4. Określenie oddziaływań gruntu

Nie zakłada się negatywnego oddziaływania gruntów na projektowaną inwestycję.

3.5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego

Model obliczeniowy podłoża przy sprawdzaniu oporu granicznego podłoża wg PN-EN 1997-1:2008, należy rozpatrywać w warunkach „z odpływem” jak w warunkach ”bez odpływu”.

3.6. Określenia nośności i osiadania podłoża

Projektowana inwestycja to sieć kanalizacyjna wraz z przyłączami, która posadowiona będzie w gruntach nośnych. Osiadania należy rozpatrywać zgodnie z **Załącznikiem F** do normy **PN-EN 1997-1:2008**.

3.7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów

Nośność i osiadania oblicza Projektant. Osiadania należy rozpatrywać zgodnie z **Załącznikiem F** do normy **PN-EN 1997-1:2008**. Niniejsza inwestycja nie będzie posadowiona na fundamentach.

3.8. Wykonawstwo robót ziemnych

Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z normą PN-B-06050:1999. Podczas prowadzenia robót ziemnych zaleca się nadzór uprawnionego geologa, celem odbioru podłoża. W trakcie wykonywania robót ziemnych należy przestrzegać następujących zasad i zaleceń:

- wykopy wykonywać w okresie suchym. W przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych wykopy należy zabezpieczyć, przed gromadzeniem się wody w wykopie, np. folią,
- w wypadku gromadzenia się wody w wykopie wodę należy natychmiast z wykopu usunąć,
- planując głębsze wykopy, należy ściany wykopu zabezpieczyć przed oberwaniem,

- wykopy nie mogą pozostawać otwarte,
- grunty spoiste bezpośrednio narażone na wpływ warunków atmosferycznych (opady, roztopy) będą pod wpływem wody się uplastyczniać,
- wykopy wykonywane w pobliżu istniejących budynków nie powinny być głębsze niż ich fundamenty. Przy wykonywaniu głębszych wykopów należy zabezpieczyć fundament przed uszkodzeniem,

3.9. Oddziaływanie wód gruntowych na obiekt budowlany i przeciwdziałania zagrożeniom z tym związanym

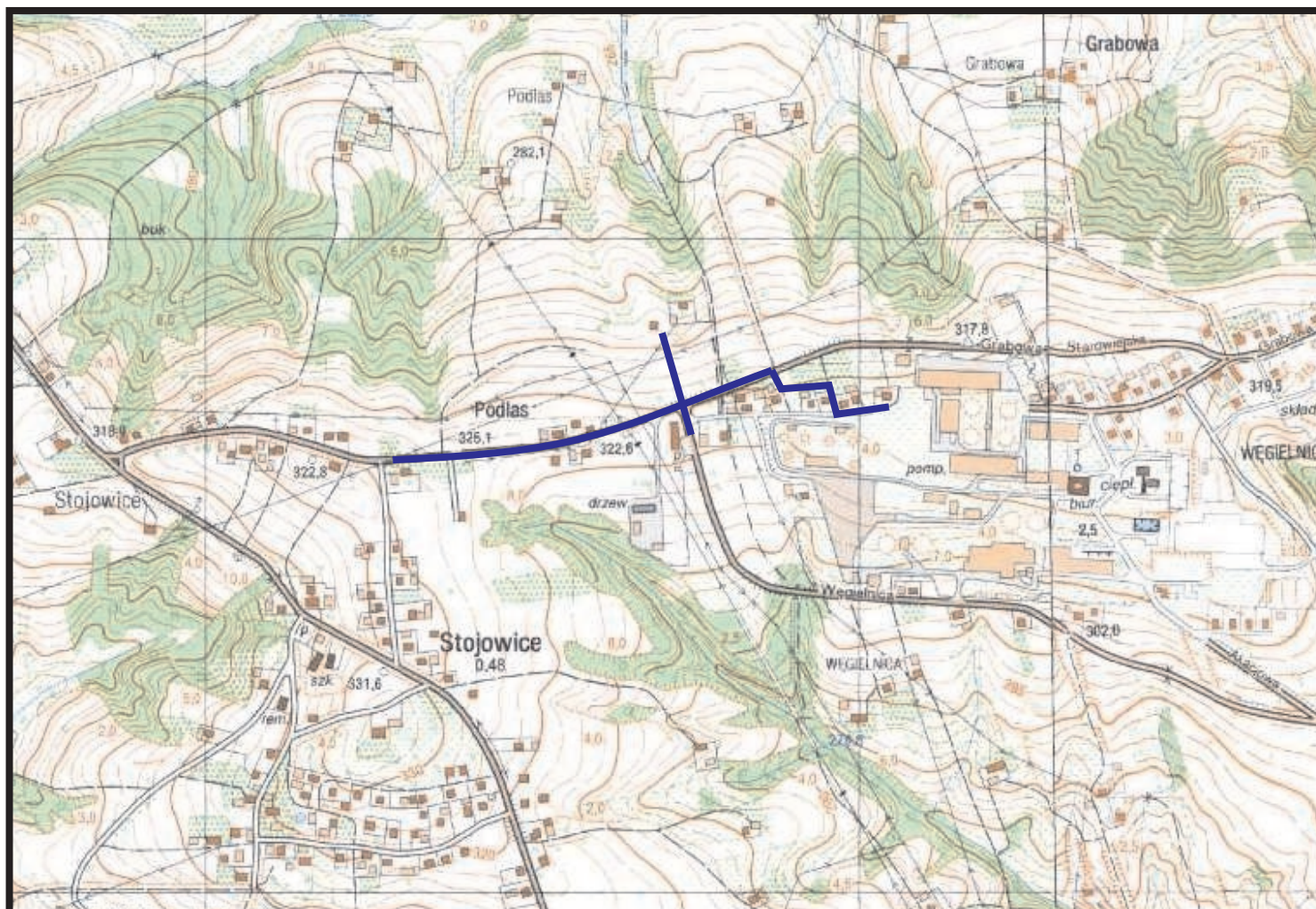
Podczas wykonywania wierceń nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych jedynie w otworze O-8 sączenie okresowe. Nie przewiduje się oddziaływania wód gruntowych na obiekt budowlany.

3.10. Monitoring projektowanego obiektu

Na obszarze projektowanej inwestycji nie odnotowano zagrożeń geologiczno-inżynierskich. Podczas robót ziemnych monitoring można ograniczyć do nadzoru uprawnionego geologa. Późniejszy typ oraz długość okresu ewentualnego monitorowania powinna zostać określona przez Projektanta.

Wycinek Mapy Topograficznej Polski
skala 1: 10 000

Załącznik nr 1



teren wykonanych prac



Objaśnienia:

- **0-1** Nr wykonanego otworu geotechnicznego
- **327,10** Rzędna otworu geotechnicznego [m n.p.m.]
- przebieg projektowanej sieci kanalizacyjnej
- przebieg projektowanej sieci kanalizacyjnej
- przebieg projektowanego przyłącza kanalizacyjnego

Gm Biuro Geologiczne Jarosław Garecki ul. Kuźnicy Kolańskiej 17 E/16, 31-234 Kraków			
Geotechniczne Warunki Posadawiania dotyczące określenia warunków gruntowo-wodnych pod budowę sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami w miejscowości Stojowice i Dobczyce.			
NAZWA RYS. MAPA DOKUMENTACYJNA			
NAZWA OPRACOWANIA	OPRACOWAŁ K.Krawczyk PODPIS <i>K.Krawczyk</i>		
SPRAWDZIŁ	J. Garecki PODPIS <i>J. Garecki</i>		
DATA	02.2014 SKALA 1 : 1000		

**Karty dokumentacyjne
otworów geotechnicznych
skala 1:50**

Załącznik: 3.1

Miejscowość: Stojowice Gmina: Dobczyce Powiat: myślenicki Województwo: małopolskie	Głębokość: 2,2 m	Data wiercenia: luty 2014 Opis warstw wykonał: J.Garecki
	Współrzędne: z = 327,10 m n.p.m.	


1	8" - rury	9	Wilgotność: s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	11	pł - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twaroplastyczny	Stan gruntu pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny	szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony
2	10" ustabilizowany nawiercony sączenia						

Skala 1: 50	Konstrukcja otworu		Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miaższość warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Uwagi
				stratygraficzny	litologiczny									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1,0 <div></div> <														

Załącznik: 3.2

Miejscowość: Stojowice Gmina: Dobczyce Powiat: myślenicki Województwo: małopolskie	Głębokość: 2,2 m	Data wiercenia: luty 2014 Opis warstw wykonał: J.Garecki
	Współrzędne: z = 324,65 m n.p.m.	




1	8" - rury	9	Wilgotność: s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	11	Stan gruntu pł - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twaroplastyczny	Stan gruntu pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny	szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony
2	10" ustabilizowany nawiercony sączenia						

Skala 1: 50	Konstrukcja otworu		Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miaższość warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Uwagi
				stratygraficzny	litologiczny									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<div>1,0</div> <div>2,0</div> <div>3,0</div> <div>4,0</div> <div>5,0</div> <div>6,0</div>	Świder rurowy 110 mm	Otwór suchy	Czwartorzęd		0,4	0,4	Nasyp niebudowlany (tłuczeń+głina pylasta)	nN						
						1,2	Głina pylasta, brązowa	G	w	tpl	Ila			
						1,6	Głina pylasta zwięzła, brązowa	G z	w	tpl	III			
						2,2								
<div>Opracował</div> <div>K.Krawczyk</div> <div>Data</div> <div>luty 2014</div> <div>Podpis</div> <div></div>														

Obiekt: GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADAWIANIA dotyczące określenia warunków gruntowo-wodnych pod budowę sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami w miejscowości Stojowice i Dobczyce.												Zał: 3.3	
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 3													
Miejscowość: Stojowice Gmina: Dobczyce Powiat: myślenicki Województwo: małopolskie				Głębokość: 2,4 m Współrzędne: z = 323,75 m n.p.m.			Data wiercenia: luty 2014 Opis warstw wykonał: J.Garecki						
objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać													
1 8" - rury 10" - rury		Wilgotność: s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony		11 pIn - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twardoplastyczny		Stan gruntu pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny		szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony					
2 ustabilizowany nawiercony ścienia		9		11									
Skala 1: 50	Konstrukcja otworu	Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miaższość warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Uwagi
			stratygraficzny	litologiczny									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1,0	Świder rurowy 110 mm	Otwór suchy	Czwartorzęd		0,3	0,3	Nasyp niebudowlany (tłuczeń)	nN					
					0,6	0,3	Nasyp niebudowlany (tłuczeń+glina pylasta)	nN					
2,0					1,8		Glina pylasta, brązowa	G	w		tpl	Ila	
3,0					2,4								
4,0													
5,0													
6,0													
								Opracował		Data		Podpis	
								K.Krawczyk		luty 2014			

Załącznik: 3.4




Miejscowość: Stojowice Gmina: Dobczyce Powiat: myślenicki Województwo: małopolskie	Głębokość: 2,7 m	Data wiercenia: luty 2014 Opis warstw wykonał: J.Garecki
	Współrzędne: z = 322,60 m n.p.m.	

1	8" - rury 10"	9	Wilgotność: s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	11	Stan gruntu płn - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twaroplastyczny	pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny	szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony
2	 ustabilizowany  nawiercony  ścienia						

Opracował	Data	Podpis
K.Krawczyk	luty 2014	<i>K.Krawczyk</i>

Załącznik: 3.5



Miejscowość: Stojowice Gmina: Dobczyce Powiat: myślenicki Województwo: małopolskie	Głębokość: 2,7 m	Data wiercenia: luty 2014 Opis warstw wykonał: J.Garecki
	Współrzędne: z = 321,55 m n.p.m.	

1	8" - rury 10"	9	Wilgotność: s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	11	płn - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twaroplastyczny	Stan gruntu pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny	szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony
2	 ustabilizowany  nawiercony  sączenia						

Opracował	Data	Podpis
K.Krawczyk	luty 2014	<i>Krawczyk</i>

Załącznik: 3.6

Miejscowość: Stojowice Gmina: Dobczyce Powiat: myślenicki Województwo: małopolskie	Głębokość: 4,0 m	Data wiercenia: luty 2014 Opis warstw wykonał: J.Garecki
	Współrzędne: z = 318,30 m n.p.m.	

1	8" - rury	9	Wilgotność: s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	11	Stan gruntu pł - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twaroplastyczny	Stan gruntu pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny	szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony
2	10" - ustalizowany  nawiercony  sączenia						

Opracował	Data	Podpis
K.Krawczyk	luty 2014	<i>K.Krawczyk</i>

Podnis



11/10/20

Obiekt: GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADAWIANIA dotyczące określenia warunków gruntowo-wodnych pod budowę sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami w miejscowości Stojowice i Dobczyce.												Zał: 3.7													
PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 7																									
Miejscowość: Stojowice Gmina: Dobczyce Powiat: myślenicki Województwo: małopolskie				Głębokość: 2,0 m Współrzędne: z = 306,70 m n.p.m.			Data wiercenia: luty 2014 Opis warstw wykonał: J.Garecki																		
objaśnienia cyfry z prawej strony znaków oznaczają rubryki w których należy je umieszczać																									
1 8" - rury 10" - rury		9 Wilgotność: s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony		11 pIn - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twardoplastyczny		Stan gruntu pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny		szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony																	
2 ustabilizowany nawiercony sączenia		Profil stratygraficzny litologiczny		Głębokość w m Miaższość warstw		Opis warstw		Symbol gruntu		Wilgotność		Ilość wałeczków		Stan gruntu		Nr warstwy geotechnicznej		Uwagi							
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
 Skala 1:50		Konstrukcja otworu Świder rurowy 110 mm		Poziom wody Otwór suchy		Czwartorzęd		0,3		0,3		Gleba		Gb											
								0,6		0,3		Gлина pylasta, brązowa		G		w				pl		Ilb			
								0,9		0,3		Gлина pylasta, brązowa		G		w				mpl		Ilc			
								1,2		0,3		Gлина pylasta, szaro-brązowa		G		w				pl		Ilb			
										0,8				Gлина pylasta, szara		G		w				tpl			
								</																	

Załącznik: 3.8

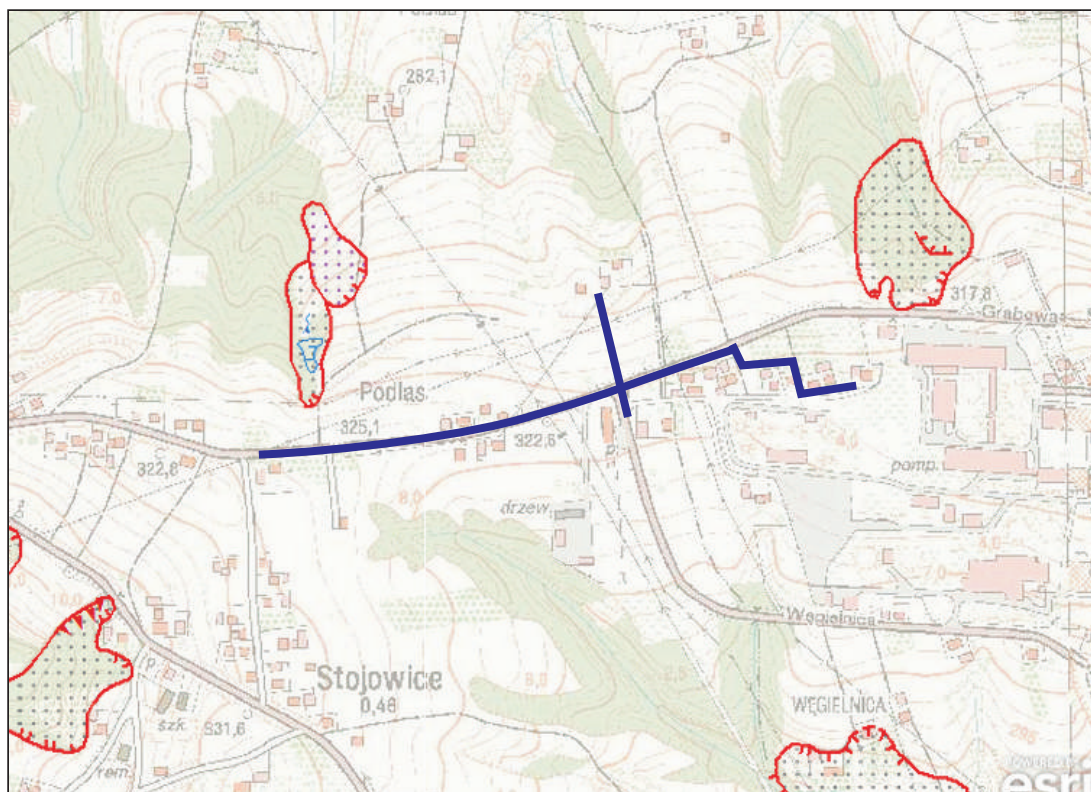
Miejscowość: Stojowice Gmina: Dobczyce Powiat: myślenicki Województwo: małopolskie	Głębokość: 2,0 m	Data wiercenia: luty 2014 Opis warstw wykonał: J.Garecki
	Współrzędne: z = 324,70 m n.p.m.	

1	8" - rury	9	Wilgotność: s - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony	11	pł - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny tpl - twaroplastyczny	Stan gruntu pzw - półzwały zw - zwarty ln - luźny	szg - średniozagęszczony zg - zagęszczony
2	10" ustabilizowany nawiercony sączenia						

Skala 1: 50	Konstrukcja otworu		Poziom wody	Profil		Głębokość w m	Miaższość warstw	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Uwagi		
				stratygraficzny	litologiczny											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1,0	Świder rurowy 110 mm	 1,1	Czwartorzęd		0,9	0,9	Nasyp niebudowlany (tłuczeń)	nN								
					1,2	0,3	Gлина pylasta, brązowa	G	m		mpl	Ilc				
						0,8	Gлина pylasta, brązowa	G	w		tpl	Ila				
2,0																
3,0																
4,0																
5,0																
6,0																
														Opracował	Data	Podpis
														K.Krawczyk	luty 2014	

Wycinek mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi

skala 1: 5 000



Legenda:

 teren wykonanych prac

 osuwisko aktywne ciągle

 osuwisko nieaktywne