

**Budowa sieci tranzytowej w celu przetrzutu ścieków z
oczyszczalni Bełsznica w kierunku oczyszczalni ścieków
Karkoszka wraz z budową pompowni na terenie oczyszczalni
ścieków Bełsznica**

A. Opinia Geotechniczna

Zakres opracowania:	określenie przydatności gruntów na potrzeby budownictwa
	ustalenie kategorii geotechnicznej

B. Dokumentacji badań podłoża gruntowego

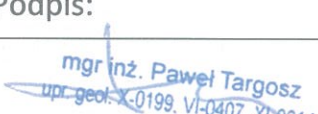
Zakres opracowania:	ustalenie warunków gruntowo-wodnych
	ustalenie parametrów geotechnicznych
	ustalenie warunków posadowienia

C. Projekt geotechniczny

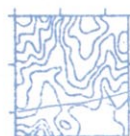
Zakres opracowania:	warunki podłoża
	prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego
	parametry oraz obliczenia geotechniczne
	monitoring prac – zakres nadzoru

Lokalizacja	Bełsznica - Osiny - Czyżowice
--------------------	-------------------------------

WOJEWÓDZTWO: ŚLĄSKIE	POWIAT: WOZISŁAWSKI	GMINA: GORZYCE
-------------------------	------------------------	-------------------

Opracował:	Podpis:	Data:
mgr inż. Paweł Targosz upr. geol. X-0199, VI-0407, XI-0014	 mgr inż. Paweł Targosz upr. geol. X-0199, VI-0407, XI-0014	05.10.2013 r.

Wadowice, październik 2013 r.



TARGEO

Paweł Targosz
ul. Matejki 7, 34-100 Wadowice
targosz.pawel@interia.pl
Tel. +48 608 415 890
NIP 551-166-22-36
Reg. 120 986 413

Opinia geotechniczna dla budowy sieci tranzytowej w celu przerzutu ścieków z oczyszczalni Bełznica w kierunku oczyszczalni ścieków Karkoszka wraz z budową pompowni na terenie oczyszczalni ścieków Bełznica, gm. Gorzyce, pow. wodzisławski, woj. śląskie.

Podstawa prawna:

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz. 463).

Na obszarze przewidzianym pod inwestycję rozpoznano podłoże do głębokości 6 m p.p.t. Występują w nim złożone warunki gruntowe. Pod warstwą gleby lub nasypów zalegają grunty rodzime rozpatrywane jako rodzime podłoże gruntowe.

- Grunty spoiste (łty, gliny, pyły) występują w stanie od zwartego do miękkoplastycznego wykształcone są jako utwory rzeczno lodowcowe.
- Grunty niespoiste (piaski, żwiry) są średnio zagęszczonym i z reguły zawodnione.

Zgodnie z cytowanym na wstępie rozporządzeniem dla rozbudowa sieci kanalizacyjnej biorąc pod uwagę głębokość posadowienia instalacji (poniżej 1,2 m) ustala się dla projektowanej kanalizacji sanitarnej II kategorię geotechniczną.

Wadowice, październik 2013r.

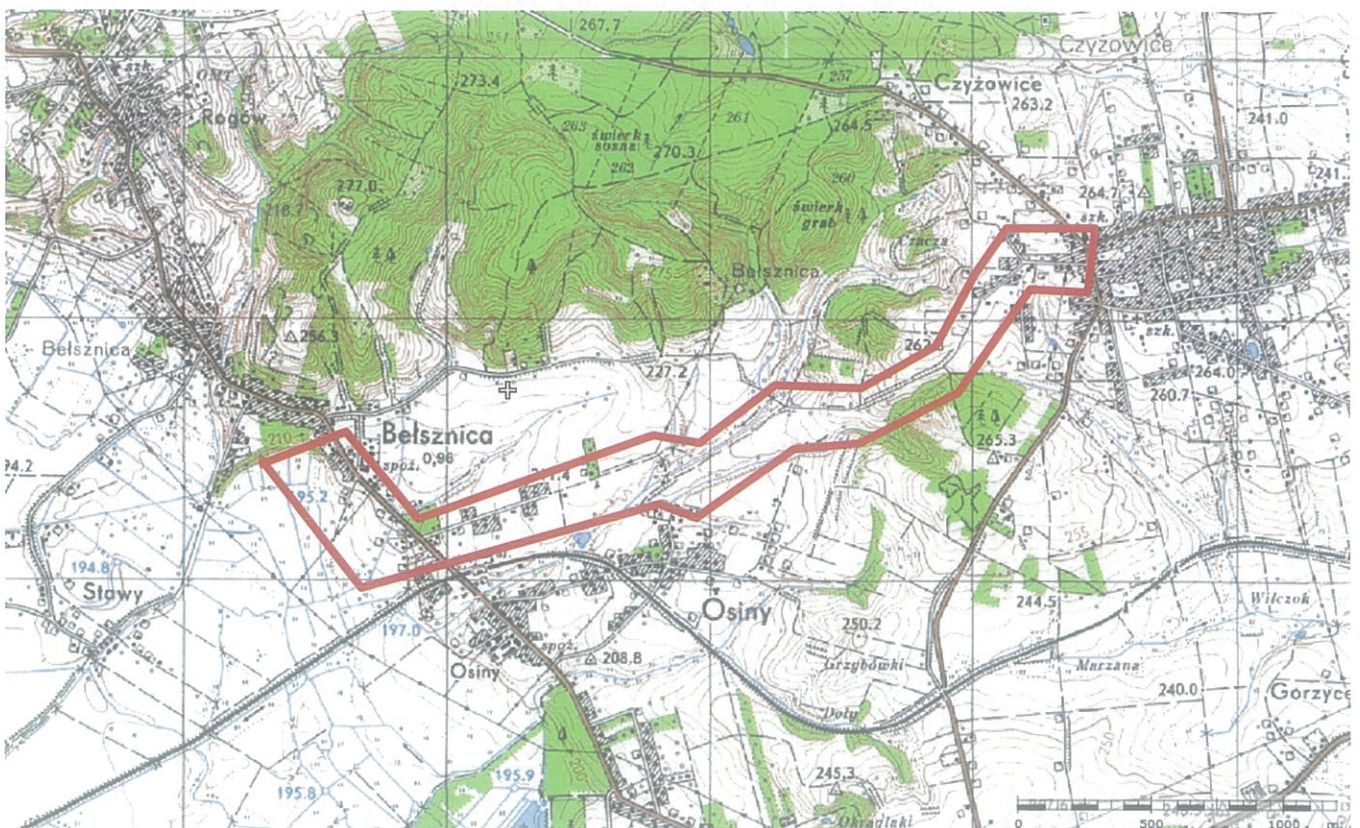
Dokumentacji badań podłoża gruntowego dla budowy sieci tranzytowej w celu przetrzutu ścieków z oczyszczalni Belsznica w kierunku oczyszczalni ścieków Karkoszka wraz z budową pompowni na terenie oczyszczalni ścieków Belsznica, gm. Gorzyce, pow. wodzisławski, woj. śląskie.

B.1. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków gruntowo-wodnych w rejonie miejscowości **Belsznica - Osiny - Czyżowice** (Rys. 1 Zał. 1) pod kontem realizacji inwestycji – sieci tranzytowej w celu przetrzutu ścieków z oczyszczalni Belsznica w kierunku oczyszczalni ścieków Karkoszka wraz z budową pompowni na terenie oczyszczalni ścieków Belsznica.

Prace terenowe oraz laboratoryjne po uwzględnieniu zakresu zamierzenia inwestycyjnego, zgodnie z *PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego*, obejmowały:

- wytyczenie otworów badawczych metodą domiarów,
- wykonanie **8** otworów badawczych o głębokości od **3-6 m** o łącznym metrażu **42,0 mb**,
- prowadzenie makroskopowe określanie rodzaju i stanu gruntu, obserwacje zwierciadła wód gruntowych,
- pobór próbek gruntów oraz analizy laboratoryjne.



— teren prac geotechnicznych

Rys. B.1. Lokalizacja terenu prac geotechnicznych na tle mapy topograficznej.

Prace terenowe dozorował mgr inż. Paweł Targosz (upr. geol. X-0199, VI-0407, XI-0014).

B.2. Charakterystyka obszaru planowanej inwestycji

B.2.1. Morfologia, hydrografia

Teren badań znajduje się w południowej części powiatu wodzisławskiego w obrębie gminy Gorzyce, na terenie miejscowości Belsznica - Osiny - Czyżowice.

Pod względem geograficznym rozpatrywany teren należy do jednostki fizyczno-geograficznej – Kotliny Orawskiej (Kondracki J. 1994). Wznosi się on 190-260 m n.p.m. ma on rzeźbę erozyjno-denudacyjną i charakter wysoczyzny wznoszącej się ponad dolinę Odry wypełnioną osadami akumulacji rzecznej zbudowanymi z mułków, piasków i żwirów. Hydrologicznie omawiany obszar położony jest w zlewni Odry.

B.2.2. Budowa geologiczna (model geologiczny)

Starsze podłoże terenu objętego pracami stanowią iły mioceńskie zalegające niezgodnie na utworach karbonu. Osady miocenu litologicznie wykształcone są jako zwarte bezwapienne iły, iły pylaste z laminami piasku. Starszego podłoża do głębokości wykonanych wierceń nie stwierdzono. Utwory te przykrywają osady czwartorzędowe reprezentowanych w dolinach przez mułki, piaski i żwiry, na wysoczyznach Gliny, piaski gliniaste i piaski.

W bezpośrednim sąsiedztwie badanego obszaru **nie zaobserwowano niekorzystnych procesów geodynamicznych**. Zgodnie z zebranymi informacjami oraz w świetle wykonanych badań na obszarze planowanej inwestycji występują od **prostych do złożonych warunków gruntowych** (mało wilgotne mady gliniasto-piaszczyste wykształcone na zawodnionych żwirach i pospółkach).

B.2.3. Warunki hydrogeologiczne

Na omawianym obszarze występują grunty:

- **nieprzepuszczalne (iły, gliny, gliny piaszczyste)** charakteryzujące się współczynnikiem przepuszczalności k w granicach $10^{-6} - 10^{-7}$ m/s.
- **przepuszczalne (piaski, żwiry i pospółki)** o współczynniku przepuszczalności k w granicach $10^{-1} - 10^{-2}$ m/s.

W trakcie prowadzenia wierceń w otworach OB-1, OB-3 i OB-5 **stwierdzono występowanie zwierciadła wody gruntowej** na głębokości odpowiednio **4,8-1,7-1,2m** p.p.t. W otworze OB-1 przyływ z zawodnionych piasków i żwirów z uwagi na dużą przepuszczalność jest znaczny.

Wody powierzchniowe w nieznacznym stopniu infiltrują w podłoże, dominuje spływają po powierzchni zgodnie z nachyleniem terenu do pobliskich rowów melioracyjnych i stałych cieków wodnych.

B.3. CHARAKTERYSTYKA WYDZIELONYCH ZESPOŁÓW GRUNTÓW

Warunki gruntowe udokumentowano do głębokości 6,0 m p.p.t. Klasyfikację i charakterystykę gruntów podłoża opracowano na podstawie prac terenowych (wiercenia, badania makroskopowe) oraz analiz i obliczeń zgodnie z obowiązującymi normami. Wydzielono zasadniczo 6 warstw geotechnicznych, a kryteriami podziału były: geneza, rodzaj gruntu i stan konsystencji.

Grunty nasypowe:

WARSTWA Ia - nasyp niebudowlany (żwir + gruz + szlaka), średnio zagęszczony, mało wilgotny. Obciążenie dopuszczalne 75 kPa. Kategoria urabialności 2-3

WARSTWA Ib - nasyp budowlany (kamień łamany + żwir), średnio zagęszczony, mało wilgotny. Stanowi on korpus dróg dojazdowych i lokalnych. Obciążenie dopuszczalne 300 kPa. Kategoria urabialności 3-4.

Grunty niespoiste:

WARSTWA II – pospółka, o barwie szarej, nawodniona wilgotna, średnio zagęszczona, o dobrej przepuszczalności. Obciążenie dopuszczalne 200 kPa. Kategoria urabialności 2-3.

WARSTWA III – piasek średni zagliniony, o barwie beżowo szarej, mało wilgotny, średnio zagęszczona, o dobrej przepuszczalności. Obciążenie dopuszczalne 200 kPa. Kategoria urabialności 2-3

Grunty spoiste:

WARSTWA IV – piasek gliniasty, szary, wilgotna, plastyczny do miękkoplastycznego. Jest to warstwa, słabo przepuszczalna. Obciążenie dopuszczalne 75 kPa. Kategoria urabialności 2-3.

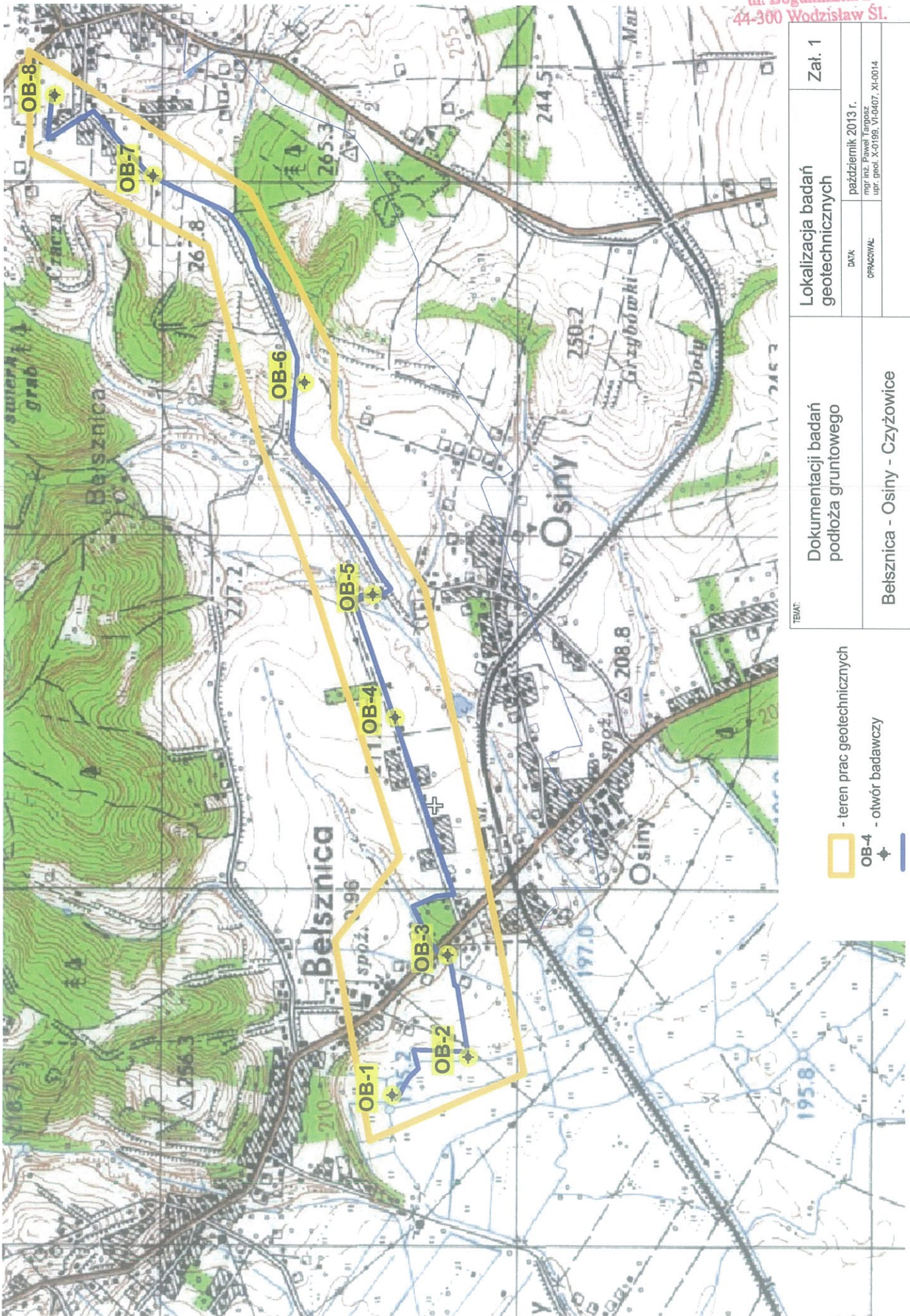
WARSTWA Va – ił, szary, wilgotny plastyczny do miękkoplastycznego. Jest to warstwa, nie przepuszczalna. Obciążenie dopuszczalne 75 kPa. Kategoria urabialności 2-3.

WARSTWA Vb – ił, pylasty, beżowo szary, mało wilgotny zwarty lub twardo plastycznego. Jest to warstwa nie przepuszczalna. Obciążenie dopuszczalne 300 kPa. Kategoria urabialności 3-4.

WARSTWA VI – glina piaszczysta ze żwirem, glina pylasta, beżowo szara, mało wilgotna, zwarta lub twardo plastycznego. Jest to warstwa słabo przepuszczalna. Obciążenie dopuszczalne 200 kPa. Kategoria urabialności 3-4.

B.4. WNIOSKI I ZALECENIA

- W podłożu występują **proste warunki gruntowe**, a zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, biorąc pod uwagę głębokość posadowienia (poniżej 1,2 m p.p.t.) ustala się dla projektowanego obiektu **II kategorii geotechnicznej**.
- Szczegółowy układ warstw przedstawiono na załącznikach 2 - 9 do niniejszego opracowania.
- Realizacja oraz eksploatacja planowanej inwestycji nie stwarza zagrożenia dla środowiska naturalnego.
- Głębokość przemarzania dla udokumentowanych gruntów, w tym rejonie wynosi $h_z=1,0\text{m}$
- W bezpośrednim sąsiedztwie obszaru badań **nie zaobserwowano niekorzystnych procesów geodynamicznych**.
- Z uwagi na głębokość posadowienia oraz warunki hydrogeologiczne w przypadku projektowania przepompowni lub podobnych obiektów należy wykonać ściankę szczelną, w celu trwałego ograniczenia dopływu wody do wykopu.



- teren prac geotechnicznych
- OB-4 - otwór badawczy

Lokalizacja badań geotechnicznych		Zał. 1	
DATA	październik 2013 r.		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Paweł Toroposz upr. geol. X-0199, VI-0407, XI-0014		
Temat: Dokumentacji badań podłoża gruntowego		Belsznica - Osiny - Czyżowice	
WOJEWÓZTWO:	ŚLĄSKIE	MIĘDZYGÓRA:	GORZYCE
MIEJSCOWOŚĆ:	BLUSZCZÓW	POWIAT:	WODZISŁAWSKI
		SKALA: 1 : 1400	

TEMAT:				OTWÓR BADAWCZY:																																																																																																							
<p>Dokumentacji badań podłoża gruntowego Budowa sieci tranzytowej w celu przerzutu ścieków z oczyszczalni Belsznica w kierunku oczyszczalni ścieków Karkoszka wraz z budową pompowni na terenie oczyszczalni ścieków Belsznica</p> <p>Belsznica - Osiny - Czyżowice</p>				<p>OB-1</p>				DATA WIERCENIA: październik 2013																																																																																																			
								SKALA: 1:35																																																																																																			
WOJEWÓDZTWO: śląskie				GMINA: Gorzyce				CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU: 6.0 m																																																																																																			
MIEJSCOWOŚĆ: -				POWIAT: wodzisławski				RZĘDNA TERENU: 194.50 m																																																																																																			
DOZÓR GEOLOGICZNY: Targosz Paweł, upr.geol. VI-0407, XI-0014				SYSTEM WIERCENIA/SPRZĘT: Próbniki przelotowe, Ø 32 i 39mm wpędzane metodą uderową, młot uderowy WACKER BH23																																																																																																							
STAN GRUNTU																																																																																																											
<table border="1"> <tr><td>nieprzep.</td><td rowspan="5">P</td><td rowspan="5">Poziom Wody Gruntowej</td><td rowspan="5">1.10</td><td rowspan="5">nawiercony</td><td rowspan="5">zwarty /zw/</td><td rowspan="5">SPOISTE</td><td rowspan="5">luźny /ln/</td><td rowspan="5">suchy /su/</td></tr> <tr><td>półprzep.</td><td>1.10</td><td>średnio zagęszczony /szg/</td><td>mało wilgotny /mw/</td></tr> <tr><td>słaba</td><td>1.50</td><td>ustabilizowany</td><td>zagęszczony /zg/</td><td>wilgotny /w/</td></tr> <tr><td>średnia</td><td>1.40</td><td>ścążenie</td><td>bardzo zagęszczony /bzg/</td><td>nawodniony /nwl/</td></tr> <tr><td>dobra</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>b.dobra</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	nieprzep.	P	Poziom Wody Gruntowej	1.10	nawiercony	zwarty /zw/	SPOISTE	luźny /ln/	suchy /su/	półprzep.	1.10	średnio zagęszczony /szg/	mało wilgotny /mw/	słaba	1.50	ustabilizowany	zagęszczony /zg/	wilgotny /w/	średnia	1.40	ścążenie	bardzo zagęszczony /bzg/	nawodniony /nwl/	dobra					b.dobra					<table border="1"> <tr><td>1.10</td><td>nawiercony</td><td>zwarty /zw/</td><td>luźny /ln/</td><td>suchy /su/</td></tr> <tr><td>1.50</td><td>ustabilizowany</td><td>półzwarty /pzw/</td><td>średnio zagęszczony /szg/</td><td>mało wilgotny /mw/</td></tr> <tr><td>1.40</td><td>ścążenie</td><td>twardoplastyczny /tpl/</td><td>zagęszczony /zg/</td><td>wilgotny /w/</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>plastyczny /pl/</td><td>bardzo zagęszczony /bzg/</td><td>nawodniony /nwl/</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>miętko plastyczny /mpl/</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td> płynny /pl/</td><td></td><td></td></tr> </table>	1.10	nawiercony	zwarty /zw/	luźny /ln/	suchy /su/	1.50	ustabilizowany	półzwarty /pzw/	średnio zagęszczony /szg/	mało wilgotny /mw/	1.40	ścążenie	twardoplastyczny /tpl/	zagęszczony /zg/	wilgotny /w/			plastyczny /pl/	bardzo zagęszczony /bzg/	nawodniony /nwl/			miętko plastyczny /mpl/					płynny /pl/																																													
	nieprzep.									P	Poziom Wody Gruntowej	1.10	nawiercony	zwarty /zw/	SPOISTE	luźny /ln/	suchy /su/																																																																																										
półprzep.	1.10																	średnio zagęszczony /szg/	mało wilgotny /mw/																																																																																								
słaba	1.50																	ustabilizowany	zagęszczony /zg/	wilgotny /w/																																																																																							
średnia	1.40																	ścążenie	bardzo zagęszczony /bzg/	nawodniony /nwl/																																																																																							
dobra																																																																																																											
b.dobra																																																																																																											
1.10	nawiercony	zwarty /zw/	luźny /ln/	suchy /su/																																																																																																							
1.50	ustabilizowany	półzwarty /pzw/	średnio zagęszczony /szg/	mało wilgotny /mw/																																																																																																							
1.40	ścążenie	twardoplastyczny /tpl/	zagęszczony /zg/	wilgotny /w/																																																																																																							
		plastyczny /pl/	bardzo zagęszczony /bzg/	nawodniony /nwl/																																																																																																							
		miętko plastyczny /mpl/																																																																																																									
		płynny /pl/																																																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Głębokość zwierniada wody</th> <th>Stratygrafia</th> <th>Profil litologiczny</th> <th>Przelot warstw</th> <th>Opis gruntu</th> <th>Symbol gruntu</th> <th>Wilgotność</th> <th>Ilość walczkowań</th> <th>Stan gruntu</th> <th>Warstwa geotechniczna</th> <th>Kat. Urabialności</th> <th>Próbki</th> </tr> <tr> <th>[m p.p.t.]</th> <th></th> <th></th> <th>[m]</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.80</td> <td>nasyp niebudowlany (cegła+glina+szlaka)</td> <td>nN</td> <td>mw</td> <td>-</td> <td>szg</td> <td>la</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.10</td> <td>gleba</td> <td>GI</td> <td></td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4.80</td> <td>il</td> <td>I</td> <td>w</td> <td>8/10</td> <td>mpl</td> <td>Va</td> <td>2-3</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5.50</td> <td>piasek gliniasty</td> <td>Pg</td> <td>nw</td> <td>-</td> <td>pl</td> <td>IV</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6.00</td> <td>pospółka</td> <td>Po</td> <td></td> <td></td> <td>szg/ln</td> <td>II</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												Głębokość zwierniada wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Kat. Urabialności	Próbki	[m p.p.t.]			[m]									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				0.80	nasyp niebudowlany (cegła+glina+szlaka)	nN	mw	-	szg	la						1.10	gleba	GI			-	-						4.80	il	I	w	8/10	mpl	Va	2-3					5.50	piasek gliniasty	Pg	nw	-	pl	IV						6.00	pospółka	Po			szg/ln	II		
Głębokość zwierniada wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Kat. Urabialności	Próbki																																																																																																
[m p.p.t.]			[m]																																																																																																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																
			0.80	nasyp niebudowlany (cegła+glina+szlaka)	nN	mw	-	szg	la																																																																																																		
			1.10	gleba	GI			-	-																																																																																																		
			4.80	il	I	w	8/10	mpl	Va	2-3																																																																																																	
			5.50	piasek gliniasty	Pg	nw	-	pl	IV																																																																																																		
			6.00	pospółka	Po			szg/ln	II																																																																																																		

TEMAT:				OTWÓR BADAWCZY:																			
<p>Dokumentacji badań podłoża gruntowego Budowa sieci tranzytowej w celu przerzutu ścieków z oczyszczalni Belsznica w kierunku oczyszczalni ścieków Karkoszka wraz z budową pompowni na terenie oczyszczalni ścieków Belsznica</p> <p>Belsznica - Osiny - Czyżowice</p>				OB-2		Zał. 3																	
				DATA WIERCENIA: październik 2013		SKALA: 1:35																	
CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU: 3.0 m		RZĘDNA TERENU: 194.47 m																					
SYSTEM WIERCENIA/SPRZĘT:				Próbki przelotowe, Ø 32 i 39mm wpędzane metodą uderową, młot uderowy WACKER BH23																			
WOJEWÓDZTWO: śląskie	GMINA: Gorzyce																						
MIJSCOWOŚĆ: -	POWIAT: wodzisławski																						
DOZÓR GEOLOGICZNY: Targosz Paweł, upr.geol. VI-0407, XI-0014																							
<p>STAN GRUNTU</p> <table border="0"> <tr> <td rowspan="2">nieprzep. półprzep. słaba średnia dobra b.dobra</td> <td rowspan="2">Przepuszczalność</td> <td colspan="4">Poziom Wody Gruntowej</td> <td colspan="2">STAN GRUNTU</td> <td rowspan="2">WILGOTNOŚĆ</td> </tr> <tr> <td>1.10</td> <td>ustabilizowany</td> <td>zwarty /zw/ półzwarty /pzw/ twardoplastyczny /tpl/ plastyczny /pl/ miętko plastyczny /mpl/ płynny /pl/</td> <td>SPOISTE</td> <td>luźny /ln/ średnio zagęszczony /szg/ zagęszczony /zg/ bardzo zagęszczony /bzg/</td> <td>NIESPOISTE</td> <td>suchy /su/ mało wilgotny /mw/ wilgotny /w/ nawodniony /nw/</td> </tr> </table>								nieprzep. półprzep. słaba średnia dobra b.dobra	Przepuszczalność	Poziom Wody Gruntowej				STAN GRUNTU		WILGOTNOŚĆ	1.10	ustabilizowany	zwarty /zw/ półzwarty /pzw/ twardoplastyczny /tpl/ plastyczny /pl/ miętko plastyczny /mpl/ płynny /pl/	SPOISTE	luźny /ln/ średnio zagęszczony /szg/ zagęszczony /zg/ bardzo zagęszczony /bzg/	NIESPOISTE	suchy /su/ mało wilgotny /mw/ wilgotny /w/ nawodniony /nw/
nieprzep. półprzep. słaba średnia dobra b.dobra	Przepuszczalność	Poziom Wody Gruntowej				STAN GRUNTU				WILGOTNOŚĆ													
		1.10	ustabilizowany	zwarty /zw/ półzwarty /pzw/ twardoplastyczny /tpl/ plastyczny /pl/ miętko plastyczny /mpl/ płynny /pl/	SPOISTE	luźny /ln/ średnio zagęszczony /szg/ zagęszczony /zg/ bardzo zagęszczony /bzg/	NIESPOISTE	suchy /su/ mało wilgotny /mw/ wilgotny /w/ nawodniony /nw/															
Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Kat. Urabialności	Próbki												
[m p.p.t.]			[m]																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12												
otwór suchy	Holocen (h)		0.40	gleba	GI		-	-	-														
			2.00	il	I	mw	4	tpl	Vb		2-3												
			3.00		I	w	8	pl	Va														

TEMAT: Dokumentacji badań podłoża gruntowego Budowa sieci tranzytowej w celu przerzutu ścieków z oczyszczalni Belsznica w kierunku oczyszczalni ścieków Karkoszka wraz z budową pompowni na terenie oczyszczalni ścieków Belsznica Belsznica - Osiny - Czyżowice				OTWÓR BADAWCZY: OB-3				DATA WIERCENIA: październik 2013		SKALA: 1:35		Zał. 4	
WOJEWÓDZTWO: śląskie		GMINA: Gorzyce		CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU: 4.0 m		RZĘDNA TERENU: 200.58 m		SYSTEM WIERCENIA/SPRZĘT: Próbniki przelotowe, Ø 32 i 39mm wpędzane metodą uderową, młot uderowy WACKER BH23					
MIEJSCOWOŚĆ: -		POWIAT: wodzisławski		DOZÓR GEOLOGICZNY: Targosz Paweł, upr.geol. VI-0407, XI-0014									
STAN GRUNTU													
nieprzep. półprzep. słaba średnia dobra b.dobra	poziom wody gruntowej 1.10 1.50 1.40	nawiercony ustabilizowany sączenie	SPÓJNE zwarty /zw/ półzwarty /pzw/ twardoplastyczny /tpl/ plastyczny /pl/ miętko plastyczny /mpl/ płynny /pl/	NIESPOJNE luźny /ln/ średnio zagęszczony /szg/ zagęszczony /zg/ bardzo zagęszczony /bzig/	WILGOTNOŚĆ suchy /su/ mało wilgotny /mw/ wilgotny /w/ nawodniony /nw/								
Głębokość zwiertiadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Kat. Urabialności	Próbki		
[m p.p.t.]			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
			0.70	nasyp niebudowlany (szlaka-tłuczeń-piasek)	nN	mw	-	szg	la				
			4.00	piasek gliniasty	Pg	w/nw	4	pl	IV	2-3			

TEMAT: Dokumentacji badań podłoża gruntowego Budowa sieci tranzytowej w celu przerzutu ścieków z oczyszczalni Belsznica w kierunku oczyszczalni ścieków Karkoszka wraz z budową pomponi na terenie oczyszczalni ścieków Belsznica Belsznica - Osiny - Czyżowice				OTWÓR BADAWCZY: OB-4				Zał. 5												
DATA WIERCENIA: październik 2013				SKALA: 1:35																
CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU: 3.0 m				RZĘDNA TERENU: 212.80 m																
SYSTEM WIERCENIA/SPRZĘT:				Próbniki przelotowe, Ø 32 i 39mm wpędzane metodą uderową, młot uderowy WACKER BH23																
WOJEWÓDZTWO:	śląskie	GMINA:	Gorzyce																	
MIEJSCOWOŚĆ:	-	POWIAT:	wodzisławski																	
DOZÓR GEOLOGICZNY:		Targosz Paweł, upr.geol. VI-0407, XI-0014																		
STAN GRUNTU																				
<table border="1"> <tr><td>nieprzep.</td><td rowspan="5">Przeznaczalność</td></tr> <tr><td>półprzep.</td></tr> <tr><td>słaba</td></tr> <tr><td>średnia</td></tr> <tr><td>dobra</td></tr> <tr><td>b.dobra</td></tr> </table>	nieprzep.	Przeznaczalność	półprzep.	słaba	średnia	dobra	b.dobra	Poziom Wody Gruntowej 1.10 nawiercony 1.50 ustalizowany 1.40 sączenie		SPOISTE zwarty /zw/ półzwarty /pzw/ twardoplastyczny /tpl/ plastyczny /pl/ miętko plastyczny /mpl/ płynny /pl/		NIESPOISTE luźny /ln/ średnio zagęszczony /szg/ zagęszczony /zg/ bardzo zagęszczony /bzg/		WILGOTNOŚĆ suchy /su/ mało wilgotny /mw/ wilgotny /w/ nawodniony /nw/						
nieprzep.	Przeznaczalność																			
półprzep.																				
słaba																				
średnia																				
dobra																				
b.dobra																				
Głębokość zwierniada wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw [m]	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Kat. Urabialności	Próbkki									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12									
otwór suchy	Holocen (h)		0.50	nasyp budowlany (podbudowa drogi)	nB	mw	-	szg	III	2-3										
				piasek średni zagliniony	Ps															
	Plejstocen (p)		ii	I	6/8							tpl/pl	Vb							
3.0			3.00																	

TEMAT: Dokumentacji badań podłoża gruntowego Budowa sieci tranzytowej w celu przerzutu ścieków z oczyszczalni Belsznica w kierunku oczyszczalni ścieków Karkoszka wraz z budową pompowni na terenie oczyszczalni ścieków Belsznica Belsznica - Osiny - Czyżowice				OTWÓR BADAWCZY: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">OB-5</div> <div style="text-align: center;">STRONA 1/1</div> </div>							
				DATA WIERCENIA: październik 2013				SKALA: 1:35			
				CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU: 5.0 m				RZĘDNA TERENU: 214.20 m			
WOJEWÓDZTWO: śląskie				GMINA: Gorzyce				SYSTEM WIERCENIA/SPRZĘT: Próbniki przelotowe, Ø 32 i 39mm wpędzane metodą udarową, młot udarowy WACKER BH23			
MIEJSCOWOŚĆ: -				POWIAT: wodzisławski							
DOZÓR GEOLOGICZNY: Targosz Paweł, upr.geol. VI-0407, XI-0014											
STAN GRUNTU											
nieprzep. / pólprzep. / słaba / średnia / dobra / b.dobra Przesączalność: 0 / 0.5 / 1.0 / 1.5 / 2.0 / 3.0 / 4.0 / 5.0		Poziom Wody Gruntowej 1.10 nawiercony 1.50 ustabilizowany 1.40 sączenie		SPOISTE zwarty /zw/ półzwarty /pzw/ twardoplastyczny /tpl/ plastyczny /pl/ miętko plastyczny /mpl/ płynny /pl/				NIESPOISTE luźny /ln/ średnio zagęszczony /szg/ zagęszczony /zg/ bardzo zagęszczony /bzig/		WILGOTNOŚĆ suchy /su/ mało wilgotny /mw/ wilgotny /w/ nawodniony /nw/	
Głębokość zwiędnięcia wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw [m]	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Kat. Urabialności	Próbki
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.50	Holocen (h)		1.50	nasyp niebudowlany (glina)	nN	mw	-	tpl	Ia	2-3	
1.20	Plejstocen (p)		3.60	glina piaszczysta (przewarstwiana piaskiem)	Gp	w/nw	5/6	pl	VI	3-4	
5.00			5.00	ii	I	mw	4	tpl	Vb	3-4	

TEMAT: Dokumentacji badań podłoża gruntowego Budowa sieci tranzytowej w celu przerzutu ścieków z oczyszczalni Belsznica w kierunku oczyszczalni ścieków Karkoszka wraz z budową pompowni na terenie oczyszczalni ścieków Belsznica Belsznica - Osiny - Czyżowice					OTWÓR BADAWCZY: OB-6						
WOJEWÓDZTWO: śląskie GMINA: Gorzyce					DATA WIERCENIA: październik 2013 SKALA: 1:35						
MIEJSCOWOŚĆ: - POWIAT: wodzisławski					CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU: 6.0 m RZĘDNA TERENU: 233.40 m						
DOZÓR GEOLOGICZNY: Targosz Paweł, upr.geol. VI-0407, XI-0014					SYSTEM WIERCENIA/SPRZĘT: Próbniki przelotowe, Ø 32 i 39mm wpędzane metodą udarową, młot udarowy WACKER BH23						
STAN GRUNTU											
nieprzep. półprzep. słaba średnia dobra b.dobra	Przesączalność 5 6	Poziom Wody Gruntowej 1.10 nawiercony 1.50 ustabilizowany 1.40 sączenie		SPOISTE zwarty /zw/ półzwarty /pzw/ twardoplastyczny /tpl/ plastyczny /pl/ miętko plastyczny /mpl/ płynny /pl/		NIESPOISTE luźny /ln/ średnio zagęszczony /szg/ zagęszczony /zg/ bardzo zagęszczony /bzig/		WILGOTNOŚĆ suchy /su/ mało wilgotny /mw/ wilgotny /wl/ nawodniony /nwl/			
Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw [m]	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Kat. Urabialności	Próbkę
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Holo cen (h)		0.30	gleba	GI						
				ił pylasty							
			2.30		Iπ		5	tpl/zw			
	Plejstocen (p)			ił							
			6.00		I		3	zw	Vb	3-4	
otwór suchy											

TEMAT: Dokumentacji badań podłoża gruntowego Budowa sieci tranzytowej w celu przerzutu ścieków z oczyszczalni Belsznica w kierunku oczyszczalni ścieków Karkoszka wraz z budową pompowni na terenie oczyszczalni ścieków Belsznica Belsznica - Osiny - Czyżowice				OTWÓR BADAWCZY: OB-7							
DATA WIERCENIA: październik 2013		SKALA: 1:35									
CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU: 3.0 m		RZĘDNA TERENU: 267.23 m									
DOZÓR GEOLOGICZNY: Targosz Paweł, upr.geol. VI-0407, XI-0014				SYSTEM WIERCENIA/SPRZĘT: Próbniki przelotowe, Ø 32 i 39mm wpędzane metodą uderową, młot uderowy WACKER BH23							
WOJEWÓDZTWO: śląskie		GMINA: Gorzyce									
MIEJSCOWOŚĆ: -		POWIAT: wodzisławski									
STAN GRUNTU											
nieprzep. / półprzep. / słaba / średnia / dobra / b.dobra		Poziom Wody Gruntowej: 1.10 / 1.50 / 1.40		zwarty /z w/ / półzwarty /pzw/ / twardoplastyczny /tpl/ / plastyczny /pl/ / miękko plastyczny /mpl/ / płynny /pl/							
SPOISTE		NIESPOISTE		WILGOTNOŚĆ: suchy /su/ / mało wilgotny /mw/ / wilgotny /w/ / nawodniony /nw/							
Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw [m]	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Kat. Urabialności	Próbkę
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Holocen (h)		0.50	nasyp budowlany (podbudowa drogi)	nB		-	szg	lb	2-3	
	Plejstocen (p)		3.00	glina pylasta, wkładki piasku drobnego do 10 cm	Gπ	mw	3	tpl	VI	3-4	
otwór suchy											

TEMAT: Dokumentacji badań podłoża gruntowego Budowa sieci tranzytowej w celu przerzutu ścieków z oczyszczalni Belsznica w kierunku oczyszczalni ścieków Karkoszka wraz z budową pompowni na terenie oczyszczalni ścieków Belsznica Belsznica - Osiny - Czyżowice				OTWÓR BADAWCZY: OB-8			
DATA WIERCENIA: październik 2013		SKALA: 1:35					
CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU: 6.0 m		RZĘDNA TERENU: 267.71 m					
SYSTEM WIERCENIA/SPRZĘT: Próbniki przelotowe, Ø 32 i 39mm wpędzane metodą udarową, młot udarowy WACKER BH23							
WOJEWÓDZTWO: śląskie	GMINA: Gorzyce						
MIEJSCOWOŚĆ: -	POWIAT: wodzisławski						
DOZÓR GEOLOGICZNY: Targosz Paweł, upr.geol. VI-0407, XI-0014							

nieprzep. półprzep. słaba średnia dobra b.dobra	Przepuszczalność 1.10 1.50 1.40	Poziom Wody Gruntowej				STAN GRUNTU				WILGOTNOŚĆ suchy /su/ malo wilgotny /mw/ wilgotny /w/ nawodniony /nw/
		nawiercony ustabilizowany sączenie	SPOISTE zwarty /zw/ półzwarty /pzw/ twardoplastyczny /tpl/ plastyczny /pl/ miętko plastyczny /mpl/ płynny /pl/	NIESPOISTE luźny /ln/ średnio zagęszczony /szg/ zagęszczony /zg/ bardzo zagęszczony /bzig/						

Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot warstw [m]	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Kat. Urabialności	Próbkę
	Holocen (h)		0.50	nasyp budowlany (podbudowa drogi)	nB		-	szg	lb	2-3	
	Plejstocen (p)		6.00	głina piaszczysta żwir	Gp ż	mw	3	tpl	VI	3-4	

otwór suchy

Plejstocen (p)



Projekt geotechniczny dla budowy sieci tranzytowej w celu przetrzutu ścieków z oczyszczalni Bełsznica w kierunku oczyszczalni ścieków Karkoszka wraz z budową pompowni na terenie oczyszczalni ścieków Bełsznica, gm. Gorzyce, pow. wodzisławski, woj. śląskie.

Niniejszy projekt geotechniczny dla rozbudowy kanalizacyjnej i gazowej w Bluszczowie przy ul. Kamieńskiej, sporządzono na podstawie opracowanej DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO r. Zgodnie z założeniami technicznymi dokumentacji projektowej głębokość posadowienia instalacji nie przekroczy 1,2 m p.p.t. dlatego też ustalono dla całości opracowania II kategorię geotechniczną.

C.1. OPIS OBSZARU PRAC I JEGO OTOCZENIA

Teren badań znajduje się w południowej części powiatu wodzisławskiego w obrębie gminy Gorzyce, na terenie miejscowości Bełsznica - Osiny - Czyżowice.

Pod względem geograficznym rozpatrywany teren należy do jednostki fizyczno-geograficznej – Kotliny Orawskiej (Kondracki J. 1994). Wznosi się on 190-260 m n.p.m. ma on rzeźbę erozyjno-denudacyjną i charakter wysoczyzny wznoszącej się ponad dolinę Odry wypełnioną osadami akumulacji rzecznej zbudowanymi z mułków, piasków i żwirów. Hydrologicznie omawiany obszar położony jest w zlewni Odry. Projektowana kanalizacja sanitarna realizowana będzie jako sieci tranzytowa i będzie łączyć oczyszczalnię Bełsznica się z istniejącą podłączoną do oczyszczalni ścieków Karkoszka.

C.2. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO W CZASIE

Przy prawidłowym wykonaniu i eksploatacji projektowanej sieci kanalizacyjnej nie wystąpi pogorszenie czy też zmiany właściwości podłoża gruntowego w czasie. W przypadku awarii (np.: rozszczelnienie, uszkodzenie) sieci kanalizacyjnej oraz niepodjęciu stosownych prac naprawczych może nastąpić pogorszenie dobrych parametrów geotechnicznych gruntów podłoża z możliwością wypierania, wymywania lub też występowaniem lokalnych osiadań wzdłuż przebiegu projektowanej linii. Skutki awarii nie wpłyną niekorzystnie na występującą w otoczeniu infrastrukturę.

C.3. OBLICZENIOWE PARAMETRY GEOTECHNICZNE

Główne parametry geotechniczne przyjęte do obliczeń zestawiono w DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

C.4. CZĘŚCIOWE WSPÓŁCZYNNIKI BEZPIECZEŃSTWA DO OBLICZEŃ GEOTECHNICZNYCH

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa dla czynników destabilizujących (pogorszenie parametrów geotechnicznych, współczynnik materiałowy) przyjęto dla udokumentowanych gruntów na poziomie **0,85-0,9** lub **1,1**.

Współczynnik bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych przyjęto dla:

- jednostkowego obciążenia dopuszczalnego, **m = 0,85**
- wysokość granicznej skarpy niepodpartej, **F=1,1**

C.5. ODDZIAŁYWANIA OD GRUNTU

Zastosowane materiały instalacyjne (dopuszczone od obrotu na terenie Unii Europejskiej), przyjęte technologie oraz poprawna realizacja inwestycji zgodnie z obowiązującymi normami eliminuje niekorzystne oddziaływanie gruntu (parcie gruntu, przemieszczenie, wyparcie, korozje) na projektowaną instalację.

B.6. MONITORING PRAC – ZAKRES NADZORU

BUDOWA Dozór techniczny robót budowlanych zobowiązany jest dokonać weryfikacji warunków gruntowych. W przypadku odnotowania istotnych różnic w stosunku do dokumentacji

geotechnicznej, dalsze prace należy prowadzić po konsultacji z nadzorem geotechnicznym lub autorem opracowania.

W obrębie udokumentowanych gruntów prace ziemne po przekroczeniu głębokości 1,2m należy prowadzić z dużą ostrożnością i podparciem ścian w celu ograniczenia możliwości osunięcia się wykopu.

Z uwagi na głębokość posadowienia oraz warunki hydrogeologiczne w przypadku projektowania przepompowni lub podobnych obiektów należy wykonać ściankę szczelną, w celu trwałego ograniczenia dopływu wody do wykopu.

Zasyp wykopów powinien być prowadzony z dużą starannością w celu ograniczenia do minimum migracji wód powierzchniowych w głąb ośrodka gruntowego oraz ewentualnych osiadań lub niekontrolowanej konsolidacji. W używanych gruntów zasypu nie powinny występować gniazda gruntów zasadniczo różniących się od gruntów je otaczających. Zasyp powinien być prowadzony warstwami z gruntów jednorodnych, o grubości dostosowanej do sprawności maszyn zagęszczających.

EKSPLLOATACJA Monitoring realizowanej inwestycji powinien obejmować typowy nadzór i przeglądy eksploatacyjne. W uzasadnionych przypadkach, gdy przegląd obiektu wykaże nieprawidłowe zachowanie, należy przeprowadzić konsultacji z nadzorem geotechnicznym.