WÓJT GMINY GORZYCE
44-350 Gorzyce, ul. Kościelna 15
woj. śląskie

Gorzyce, dnia 31.03.2014r.

IZP.271.08.2014

ODPOWIEDZI NA PYTANIA, WYJAŚNIENIA, ZMIANY SIWZ – ZESTAW 2

Dotyczy: przetargu nieograniczonego na „Budowa kanalizacji sanitarnej Olza etap II – zadanie 2"

Stosownie do art. 38 ust 2 w związku z ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 907 z późniejszymi zmianami), zwanej dalej Pzp, Gmina Gorzyce z siedzibą w Gorzycach, ul. Kościelna 15, 44-350 Gorzyce, woj. śląskie, udziela wyjaśnień na zadane pytania.

Treść pytań oraz treść udzielonych wyjaśnień brzmi następująco:

Pytanie 1. Czy Zamawiający wyraża zgodę na wykonanie kanalizacji sanitarnej tłocznej w technologii wykopu otwartego? Kanał tłoczny zaprojektowano na niewielkiej głębokości ok. 1,5 m w terenach zielonych. Uzasadnionym ze względu na niższe koszty jest wykonanie kanału tłocznego w technologii wykopu otartego w zamian za zaprojektowany przewiert. Kanał tłoczny na sporej długości przebiega równolegle, w bliskiej odległości od kanału grawitacyjnego co wpływa korzystnie na wykonawstwo powyższych robót w jednym wykopie.

Odpowiedź 1: Zamawiający nie wyraża zgody na wykonanie kanalizacji sanitarnej tłocznej w technologii wykopu otwartego

Pytanie 2. Czy Zamawiający wyraża zgodę na zmianę sposobu zabezpieczenia wykopu w zakresie dwóch przepompowni ścieków? Czy Zamawiający dopuszcza w zamian za zabicie ścianki szczelnej montaż komory z kręgów betonowych DN 3000 mm w technologii studni zapuszczanej wraz z wylaniem korka betonowego na dnie? Zamontowane kręgi DN 3000 mm poniżej rzędnej kanału pozostaną w gruncie jako szalunek tracony tworząc zewnętrzne zabezpieczenie przepompowni w miejsce zaprojektowanej ścianki szczelnej, której część należy po obcięciu pozostawić w gruncie.

Odpowiedź 2: Zamawiający nie wyraża zgody na zamianę sposobu zabezpieczenia wykopu w zakresie dwóch pompowni ścieków ze ścianki szczelnej z profilu Larsena na komorę z kręgów betonowych DN3000mm. W dnie komory należy wykonać korek betonowy zgodnie z załączonym rysunkiem 4.1.1. Koszty związane z wykonaniem w/w korka należy ująć w pozycji kosztorysowej 74 i 75 odpowiednio dla pompowni P1 i P2.

Pytanie 3. Prosimy o przedstawienie czytelnych badań geologicznych (otwory badawcze). Przedstawiony plik „Dokumentacja geologiczna" w dokumentacji projektowej zawiera błędy i nie sposób odczytać jego zawartości.

Odpowiedź 3: W załączeniu poprawny plik "Dokumentacja geologiczna"

Pytanie 4. Czy Zamawiający posiada obszerniejsze badania gruntu w rejonie przepompowni ścieków? Przedstawione otwory badawcze widoczne na profilach wykonano jedynie do głębokości posadowienia przepompowni. W celu odpowiedniej wyceny robót jak i przygotowania do ich realizacji Wykonawca musi znać miąższość warstw wodonośnych jak i rzędną warstwy nieprzepuszczalnej poniżej rzędnej posadowienia przepompowni w celu doboru odpowiedniej długości grodzic. W celu prowadzenia robót wewnątrz komory na przepompowniach koniecznym jest zabicie ścianki szczelnej na głębokości min. 1,5 m warstwy nieprzepuszczalnej, aby zapewnić odcięcie dopływu wody do ich wnętrza.

Odpowiedź 4: W załączeniu poprawny plik "Dokumentacja geologiczna"

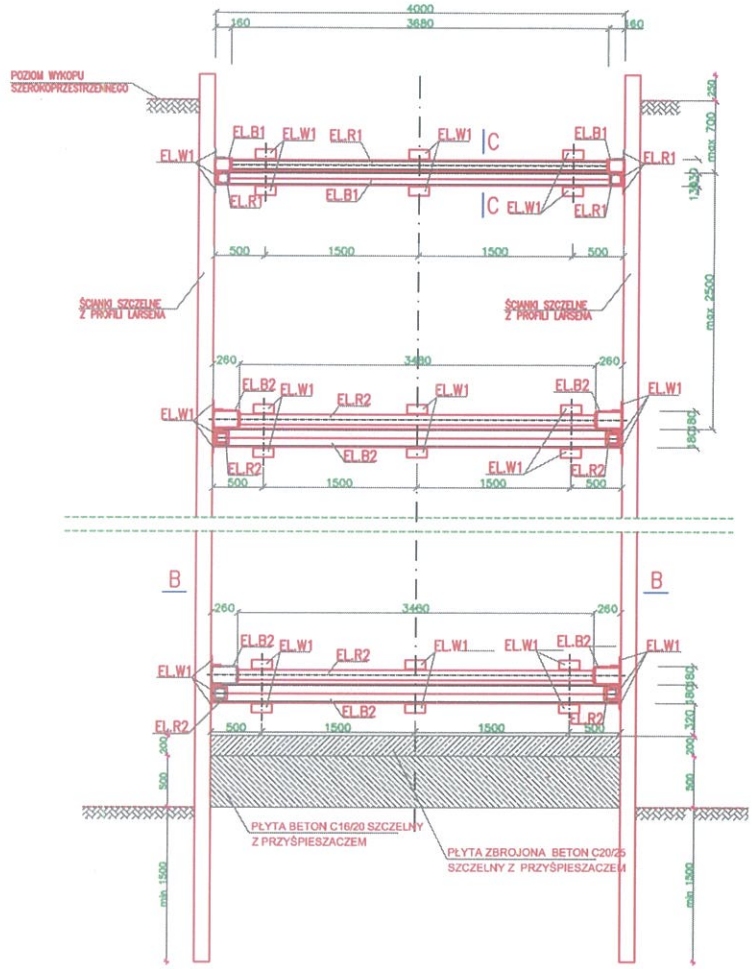
UWAGA:

1) Dodatkowe wyjaśnienie: Ogrodzenie pompowni ścieków P1 i P2 wykonać z paneli ogrodzeniowych powlekanych.

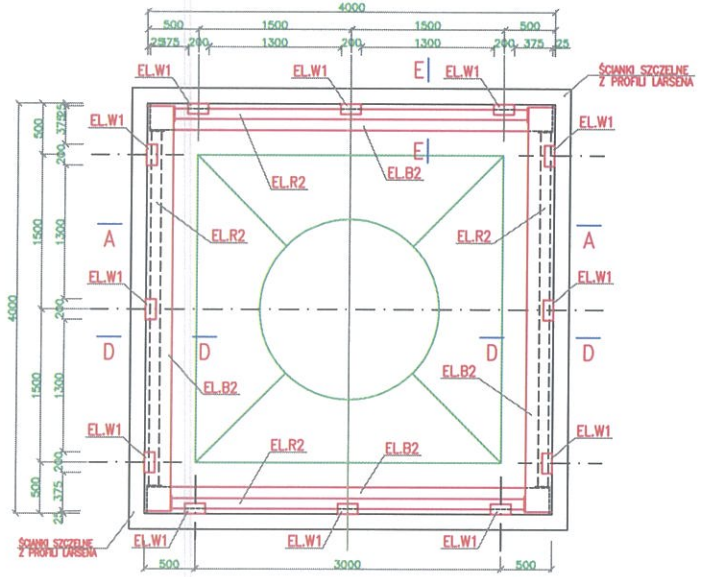
2) Wszystkie w/w odpowiedzi na pytania wykonawców, wprowadzające zmiany w SIWZ (lub załącznikach do SIWZ), należy traktować jako modyfikację SIWZ.

WÓJT GMINY
Piotr Oślizło

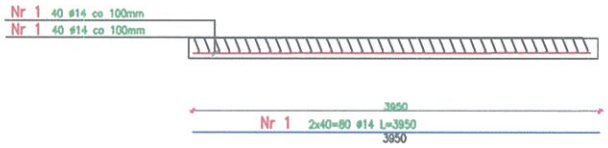
PRZEKRÓJ A–A
1–50



PRZEKRÓJ B–B
1–50



ZBROJENIE PŁYTY



Inwestor: Urząd Gminy Gorzyce 44-350 Gorzyce, ul. Kościelna 15			
Projekt: Budowa kanalizacji sanitarnej dla solectw: Rogów, Bełsznica, Odra i Olza.			
Obiekt: Projekt budowlany do zmiany pozwolenia na budowę kanalizacji sanitarnej Etap II / zadanie 2 -Olza			
Nazwa rysunku: Projekt konstrukcyjny wykonania płyty fundamentowej i ścianki szczelnej pompowni P1 i P2			
Projektował: mgr inż. Zbigniew PRUCNAL upr. nr 666/01, SLK/BO/3202/02			
Data: 12.2012	Skala: 1:50	Nr.rys. 4.1.1	Branża: Budowlana
Usługi Projektowe i Realizacja Inwestycji mgr inż. Arkadiusz Surma 44-300 Wodzisław Śl. ul.Przemysława 11B/3			

Zał. do Ad 2.

Zał. do Ad. 3 i 4 / cz. 1

GEOLOGIA – GEOTECHNIKA – GEOFIZYKA – HYDROGEOLOGIA
Targosz Paweł , ul. Jana Matejki 7, 34-100 Wadowice, tel. 608 415 890

TARGEO

Budowa kanalizacji sanitarnej		
A. Dokumentacji badań podłoża gruntowego		
Zakres opracowania:	ustalenie warunków gruntowo-wodnych	
	ustalenie warunków posadowienia	
B. Projekt geotechniczny		
Zakres opracowania:	warunki podłoża	
	prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego	
	parametry oraz obliczenia geotechniczne	
	monitoring prac – zakres nadzoru	
Lokalizacja:	Olza, rejon ulicy Bogumińskiej, Dworcowej, Polnej	
WOJEWÓDZTWO: śląskie	POWIAT: wodzisławski	GMINA: GORZYCE

Opracował:	Podpis:	Data:
mgr inż. Paweł Targosz upr. geol. X-0199, VI-0407, XI-0014		30.10.2012 r.

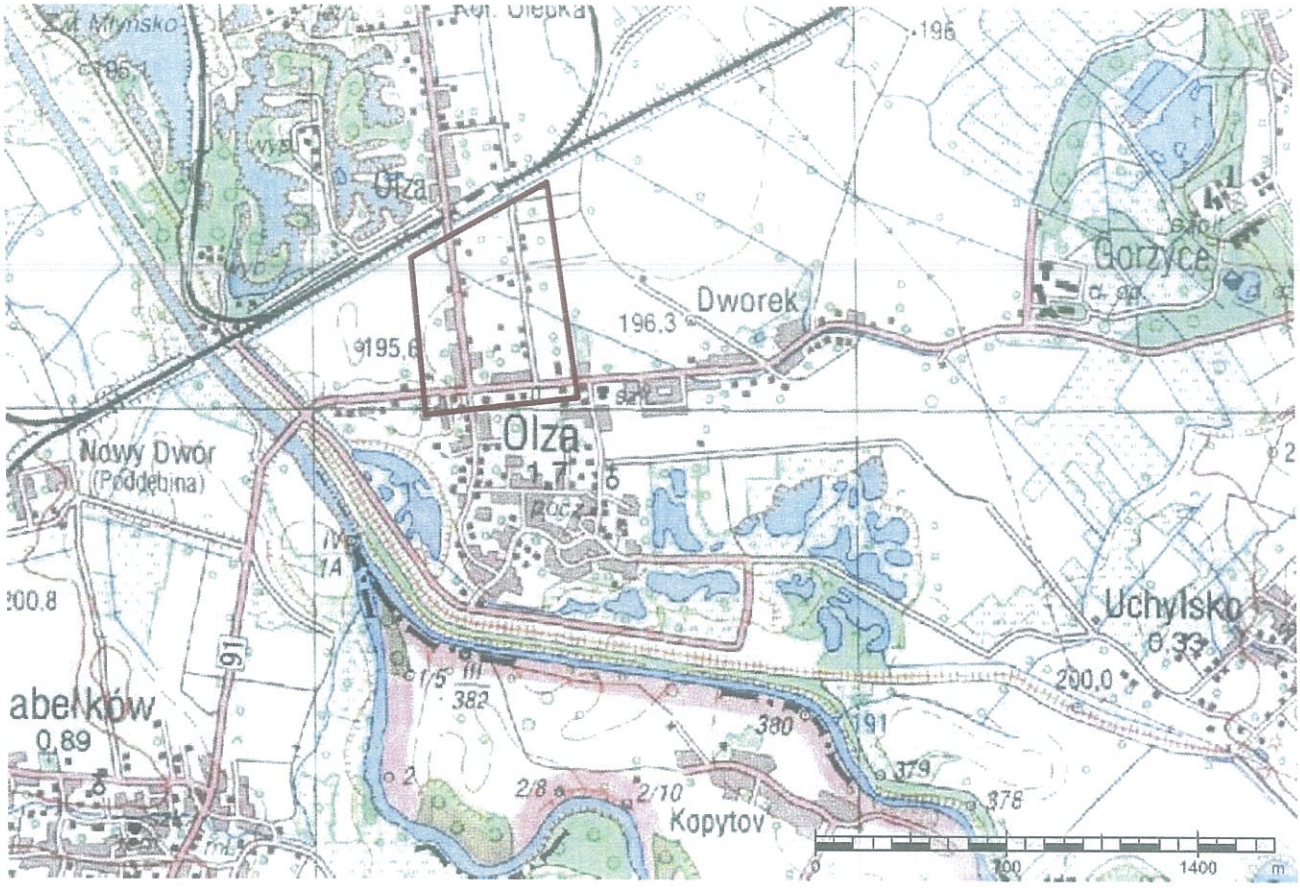
Wadowice, październik 2012 r.

A.1. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków gruntowo-wodnych w rejonie **ulic Bogumińskiej, Dworcowej i Polnej** w miejscowości **Olza** (Rys. 1) pod kontem realizacji inwestycji – budowy kanalizacji sanitarnej.

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 **7** otworów badawczych o głębokości od **2,5** do **6 m** o łącznym metrażu **27,5 mb,**
- prowadzenie makroskopowe określanie rodzaju i stanu gruntu, obserwacje zwierciadła wód gruntowych,
- pobór próbek gruntów oraz analizy laboratoryjne.



- teren prac geologicznych

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

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

A.2. Charakterystyka obszaru planowanej inwestycji

A.2.1. Morfologia, hydrografia

Teren badań znajduje się w południowej części powiatu wodzisławskiego w obrębie gminy Gorzyce, na ternie miejscowości Olza.

Pod względem geograficznym rozpatrywany teren należy do jednostki fizyczno-geograficznej – Kotliny Orawskiej (Kondracki J. 1994). Wznosi się on 190-200 m n.p.m. ma on charakter terasy rędzinnej pokryty osadami akumulacji rzecznej zbudowanymi z mułków, piasków i żwirów. Hydrologicznie omawiany obszar położony jest w zlewni Odry.

A.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 zwięzłe bezwapienne iły, iły pylaste z laminami piasku. Starszego podłoża do głębokości wykonanych wierceń nie stwierdzono. Według materiałów archiwalnych miąższość utworów czwartorzędowych reprezentowanych przez osady holocenu wykształcone jaki mułki, piaski i żwiry wynosi około 20-30m.

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

A.2.3. Warunki hydrogeologiczne

Na omawianym obszarze występują grunty:

- **nieprzepuszczalne (gliny zwięzłe)** charakteryzujące się współczynnikiem przepuszczalności k w granicach 10^{-6} – 10^{-7} m/s. Średnia miąższość tej warstwy wynosi **4,5** m.
- **przepuszczalne (zawodnione żwiry i pospółki)** o współczynniku przepuszczalności k w granicach 10^{-1} – 10^{-2} m/s.

W trakcie prowadzenia wierceń w otworze OB-1 oraz OB-6 **stwierdzono występowanie zwierciadła wody gruntowej** na głębokości odpowiednio **4,6** i **5,2 m** p.p.t. Ma ono charakter napięty i stabilizuje się na głębokości **2,5-3,0 m p.p.t.** Przypływ, do otworów, z uwagi na durzą 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.

A.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.

Pod warstwą gleby (miąższości 0,2-0,3) zalegają grunty rodzime rozpatrywane jako podłoże gruntowe. Wydzielono zasadniczo 3 warstw geotechnicznych, a kryteriami podziału były: geneza, rodzaj gruntu i stan konsystencji.

WARSTWA I – grunt spoisty, jednorodny litologiczno-genetycznie – **glina zwięzła,** szaro rdzawa w spągu szara, mało wilgotny, twardoplastyczna do plastycznej (I_L**=0,24-0,30**), nieprzepuszczalna, nawierconych wszystkimi otworami. Średnia miąższość tej warstwy waha się w granicach **4,5 m**. Kategoria urabialności 3-4.

Parametry geotechniczne	wartość	jedn.
gęstość właściwa ρ_s	2.69	t/m^3
gęstość objętościowa ρ	2.10	t/m^3
wilgotność naturalna w_n	18	%
kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_u^{(n)}$	14.2	st.
stopień plastyczności gruntu $I_L^{(n)}$	0.24	
spójność gruntu $c_u^{(n)}$	15.37	kPa
moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_0^{(n)}$	18829	kPa
edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_0^{(n)}$	26899	kPa
edometryczny moduł ściśliwości wtórnej $M^{(n)}$	44841	kPa

WARSTWA II – grunt spoisty, jednorodny litologiczno-genetycznie – **glina piaszczysta** o barwie szarej, wilgotna, plastyczna. Strop tej warstwy występuję bezpośrednio pod warstwą gliny zwięzłej. Gliny piaszczyste osiągają miąższość **0,6 – 1,4 m**. Gliny piaszczyste charakteryzują się stopniem plastyczności I_L**=0,45** (plastyczne). Jest to warstwa, słabo przepuszczalna. W spągu tej warstwy obserwujemy przewarstwienia piasku średniego o miąższ ościach do 5 cm. Kategoria urabialności 2-3.

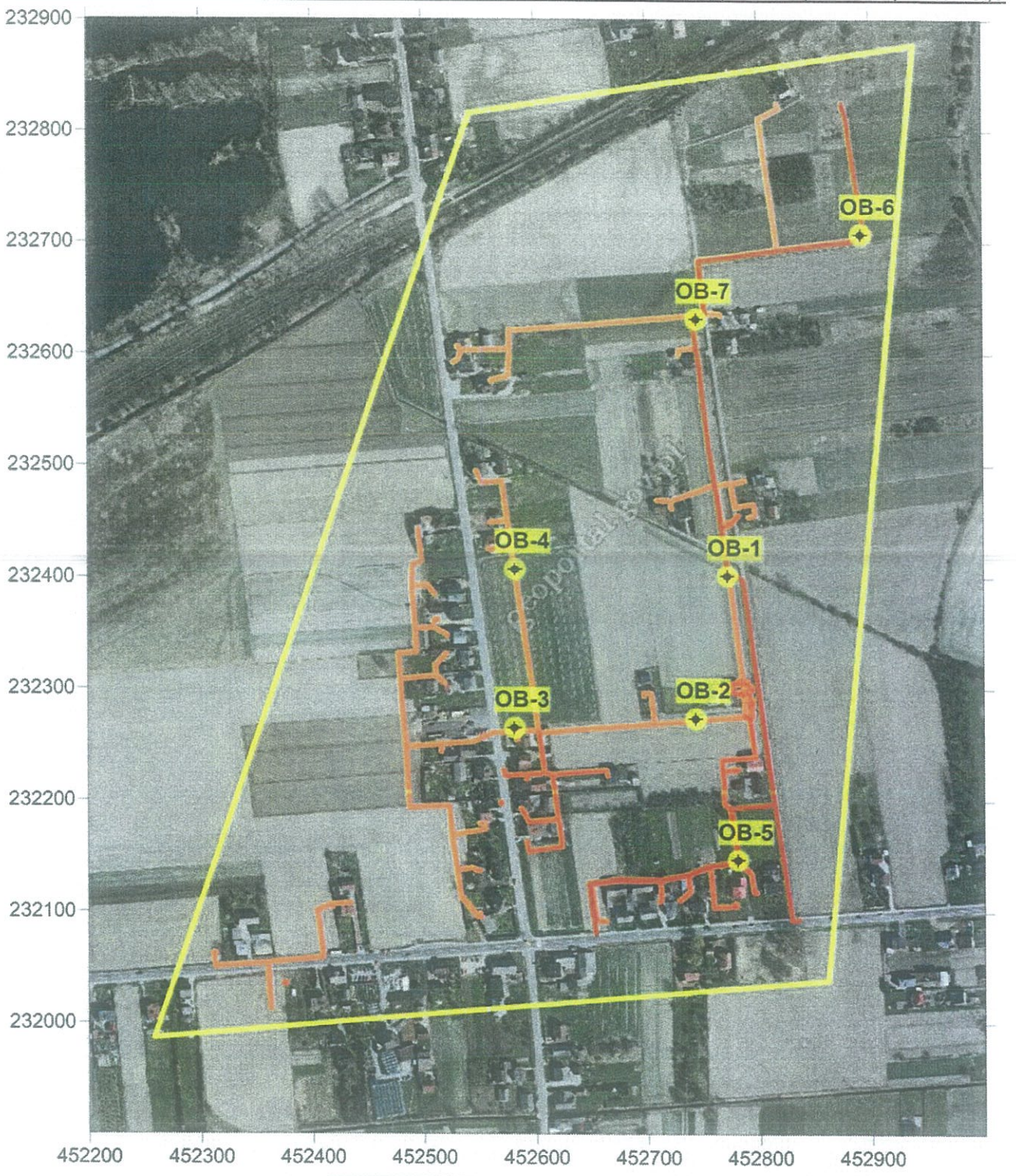
Parametry geotechniczne	wartość	jedn.
gęstość właściwa ρ_s	2.67	t/m^3
gęstość objętościowa ρ	2.10	t/m^3
wilgotność naturalna w_n	17	%
kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_u^{(n)}$	12.4	st.
stopień plastyczności gruntu $I_L^{(n)}$	0.35	
spójność gruntu $c_u^{(n)}$	11.90	kPa
moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_0^{(n)}$	14899	kPa
edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_0^{(n)}$	21284	kPa
edometryczny moduł ściśliwości wtórnej $M^{(n)}$	35480	kPa

WARSTWA III – grunt niespoisty – **pospółka** o barwie szarej, nawodniona, średnio zagęszczona (I_D**=0,55**), nawierconych wszystkimi otworami. Warstwy tej nie przewiercono. Kategoria urabialności 2-3.

Parametry geotechniczne	wartość	jedn.
gęstość właściwa ρ_s	2.65	t/m^3
gęstość objętościowa ρ	1.75	t/m^3
wilgotność naturalna w_n	4	%
kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_u^{(n)}$	38.8	st.
stopień zagęszczenia gruntu $I_D^{(n)}$	0.55	
moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_0^{(n)}$	146696	kPa
edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_0^{(n)}$	163240	kPa
edometryczny moduł ściśliwości wtórnej $M^{(n)}$	163240	kPa

A.4. WNIOSKI I ZALECENIA

- W podłożu występują **proste do złożonych warunków gruntowych**, 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.) proponuje się ustalenie dla projektowanego obiektu **II kategorii geotechnicznej**.
- Szczegółowy układ warstw przedstawiono na załącznikach 2 - 8 do niniejszego opracowania.
- Realizacja oraz eksploatacja planowanej inwestycji nie stwarza zagrożenia dla środowiska naturalnego.
- Głębokość przemarzania dla udokumentowanych gruntów, w tym rejonie wynosi hz=1,0m
- W bezpośrednim sąsiedztwie obszaru badań **nie zaobserwowano niekorzystnych procesów geodynamicznych**.
- Zwierciadło wód grantowych **na terenie całego obszaru badań ma charakter napięty**. Występuje poniżej glin piaszczystych oraz glin zwięzłych które są gruntami nieprzepuszczalnymi. Po przebiciu wymienionych gruntów zwierciadło stabilizuje się na głębokości **2,5-3,0 m p.p.t.**
- W rejonie projektowanych przepompowni (otwór OB-1 i OB-6) podczas realizacji inwestycji należy wykonać ściankę szczelną, w celu ograniczenia dopływu wody do wykopu.



- teren prac geotechnicznych
OB-2 - otwór badawczy
- kanalizacja grawitacyjna
- kanalizacja tłoczna

TEMAT: Dokumentacji badań podłoża gruntowego		Lokalizacja badań geotechnicznych	Zał. 1
		DATA	30.20.2012 r.
		OPRACOWAŁ	mgr inż. Paweł Targosz upr. geol. X-0199, VI-0407, XI-0014
Olza, rejon ulicy Bogumińskiej, Dworcowej, Polnej			
WOJEWÓDZTWO: ŚLĄSKIE	GMINA: GORZYCE	SKALA POZIOMA	1 : 5000
MIEJSCOWOŚĆ: OLZA	POWIAT: WODZISŁAWSKI		

TEMAT:			OTWÓR BADAWCZY:		STRONA 1/1
Dokumentacji badań podłoża gruntowego Olza, rejon ulicy Bogumińskiej, Dworcowej, Polnej			OB-1		Zał. 2
			DATA WIERCENIA: 30.11.2012	SKALA:	1:40
Przepompownia P1			CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU: 6.0 m	RZĘDNA TERENU:	194.90 m
			SYSTEM WIERCENIA/SPRZĘT:		
			Próbniki przelotowe, Ø 32 i 39mm wpędzane metodą udarową, młot udarowy WACKER BH23		
WOJEWÓDZTWO:	śląskie	GMINA:	Gorzyce		
MIEJSCOWOŚĆ	Olza	POWIAT:	wodzisławski		
DOZÓR GEOLOGICZNY:	Targosz Paweł, upr.geol. VI-0407, XI-0014				

przepuszczalność: nieprzep. / półprzep. / słaba / średnia / dobra / b.dobra

Poziom Wody Gruntowej: ▽ 1.10 nawiercony; ▼ 1.50 ustabilizowany; ⌇ 1.40 sączenie

STAN GRUNTU

SPOISTE: zwarty /zw/, półzwarty /pzw/, twardoplastyczny /tpl/, plastyczny /pl/, miękko 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/

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	Próbki
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Holocen (h)		0.30	gleba, jasnoszara, mało wilgotna	Gl	mw					
			4.60	glina zwięzła, szaro rdzawa w spągu szara, mało wilgotny, twardoplastyczna do plastycznej	Gz		3-4	tpl/pl	I	3-4	
3.00 ▼			5.20	glina piaszczysta, szara, wilgotna, plastyczna.	Gp	w	3	pl	II		
5.20 ▽			6.00	pospółka, szara, nawodniona, średnio zagęszczona	Po	nw		szg	III	2-3	

TEMAT:		OTWÓR BADAWCZY:		STRONA 1/1
Dokumentacji badań podłoża gruntowego Olza, rejon ulicy Bogumińskiej, Dworcowej, Polnej -		OB-2		Zał. 3
		DATA WIERCENIA: 30.11.2012	SKALA:	1:40
		CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU: 4.0 m	RZĘDNA TERENU:	195.30 m
		SYSTEM WIERCENIA/SPRZĘT: Próbniki przelotowe, Ø 32 i 39mm wpędzane metodą udarową, młot udarowy WACKER BH23		

WOJEWÓDZTWO:	śląskie	GMINA:	Gorzyce
MIEJSCOWOŚĆ	Olza	POWIAT:	wodzisławski
DOZÓR GEOLOGICZNY:	Targosz Paweł, upr.geol. VI-0407, XI-0014		

Przepuszczalność: nieprzep. / półprzep. / słaba / średnia / dobra / b.dobra

Poziom Wody Gruntowej: nawiercony 1.10; ustabilizowany 1.50; sączenie 1.40

STAN GRUNTU

SPOISTE: zwarty /zw/; półzwarty /pzw/; twardoplastyczny /tpl/; plastyczny /pl/; miękko 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/

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	Próbki
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Holocen (h)		0.30	gleba, jasnoszara, mało wilgotna	Gl	mw					
		1.0 2.0 3.0	3.00	glina zwięzła, szaro rdzawa w spągu szara, mało wilgotny, twardoplastyczna do plastycznej	Gz		3-4	tpl/pl	I	3-4	
3.50		4.0	4.00	glina piaszczysta, szara, mało wilgotna, plastyczna.	Gp		3	pl	II	2-3	

TEMAT:			OTWÓR BADAWCZY:		STRONA 1/1
Dokumentacji badań podłoża gruntowego Olza, rejon ulicy Bogumińskiej, Dworcowej, Polnej -			OB-3		Zał. 4
			DATA WIERCENIA: 30.11.2012	SKALA:	1:40
			CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU: 4.0 m	RZĘDNA TERENU:	195.30 m
WOJEWÓDZTWO: śląskie	GMINA:	Gorzyce	SYSTEM WIERCENIA/SPRZĘT:		
MIEJSCOWOŚĆ: Olza	POWIAT:	wodzisławski	Próbniki przelotowe, Ø 32 i 39mm wpędzane metodą udarową, młot udarowy WACKER BH23		
DOZÓR GEOLOGICZNY: Targosz Paweł, upr.geol. VI-0407, XI-0014					

Przepuszczalność: nieprzep. / półprzep. / słaba / średnia / dobra / b.dobra

Poziom Wody Gruntowej: nawiercony 1.10; ustabilizowany 1.50; sączenie 1.40

STAN GRUNTU

SPOISTE: zwarty /zw/; półzwarty /pzw/; twardoplastyczny /tpl/; plastyczny /pl/; miękko 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/

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	Próbki
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Holocen (h)		0.30	gleba, jasnoszara, mało wilgotna	Gl	mw	3-4	tpl/pl	I	3-4	
		1.0		glina zwięzła, szaro rdzawa w spągu szara, mało wilgotny, twardoplastyczna do plastycznej	Gz						
		2.0									
		3.0									
			3.70								
3.80		4.0	4.00	glina piaszczysta, szara, mało wilgotna, plastyczna.	Gp		3	pl	II	2-3	

TEMAT:			OTWÓR BADAWCZY:	STRONA 1/1
Dokumentacji badań podłoża gruntowego Olza, rejon ulicy Bogumińskiej, Dworcowej, Polnej			OB-4	Zał. 5
-			DATA WIERCENIA: 30.11.2012	SKALA: 1:40
			CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU: 3.0 m	RZĘDNA TERENU: 195.30 m
WOJEWÓDZTWO: śląskie	GMINA: Gorzyce		SYSTEM WIERCENIA/SPRZĘT:	
MIEJSCOWOŚĆ: Olza	POWIAT: wodzisławski		Próbniki przelotowe, Ø 32 i 39mm wpędzane metodą udarową, młot udarowy WACKER BH23	
DOZÓR GEOLOGICZNY: Targosz Paweł, upr.geol. VI-0407, XI-0014				

Przepuszczalność: nieprzep. / półprzep. / słaba / średnia / dobra / b.dobra

Poziom Wody Gruntowej: nawiercony 1.10; ustabilizowany 1.50; sączenie 1.40

STAN GRUNTU

SPOISTE: zwarty /zw/; półzwarty /pzw/; twardoplastyczny /tpl/; plastyczny /pl/; miękko 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/

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	Próbki
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			0.30	gleba, jasnoszara, mało wilgotna	Gl						
otwór suchy	Holocen (h)	1.0 2.0 3.0	3.00	glina zwięzła, szaro rdzawa w spągu szara, mało wilgotny, twardoplastyczna do plastycznej	Gz	mw	3-4	tpl/pl	I	3-4	

TEMAT:		OTWÓR BADAWCZY:		STRONA 1/1
Dokumentacji badań podłoża gruntowego Olza, rejon ulicy Bogumińskiej, Dworcowej, Polnej -		OB-5		Zał. 6
		DATA WIERCENIA: 30.11.2012	SKALA:	1:40
		CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU: 2.5 m	RZĘDNA TERENU:	195.50 m
		SYSTEM WIERCENIA/SPRZĘT: Próbniki przelotowe, Ø 32 i 39mm wpędzane metodą udarową, młot udarowy WACKER BH23		
WOJEWÓDZTWO: śląskie	GMINA: Gorzyce			
MIEJSCOWOŚĆ: Olza	POWIAT: wodzisławski			
DOZÓR GEOLOGICZNY: Targosz Paweł, upr.geol. VI-0407, XI-0014				

Przepuszczalność: nieprzep. / półprzep. / słaba / średnia / dobra / b.dobra

Poziom Wody Gruntowej: nawiercony 1.10; ustabilizowany 1.50; sączenie 1.40

STAN GRUNTU

SPOISTE: zwarty /zw/; półzwarty /pzw/; twardoplastyczny /tpl/; plastyczny /pl/; miękko 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/

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	Próbki
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			0.30	gleba, jasnoszara, mało wilgotna	Gl						
otwór suchy	Holocen (h)	1.0 2.0	2.50	glina zwięzła, szaro rdzawa w spągu szara, mało wilgotny, twardoplastyczna do plastycznej	Gz	mw	3-4	tpl/pl	I	3-4	

TEMAT:

Dokumentacji badań podłoża gruntowego
Olza, rejon ulicy Bogumińskiej, Dworcowej, Polnej

Przepompownia P2

OTWÓR BADAWCZY: **OB-6** | STRONA 1/1 | Zał. 7

DATA WIERCENIA:	30.11.2012	SKALA:	1:40
CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU:	5.0 m	RZĘDNA TERENU:	194.70 m

SYSTEM WIERCENIA/SPRZĘT:

Próbniki przelotowe, Ø 32 i 39mm wpędzane metodą udarową, młot udarowy WACKER BH23

WOJEWÓDZTWO:	śląskie	GMINA:	Gorzyce
MIEJSCOWOŚĆ	Olza	POWIAT:	wodzisławski
DOZÓR GEOLOGICZNY:	Targosz Paweł, upr.geol. VI-0407, XI-0014		

Przepuszczalność: nieprzep. / półprzep. / słaba / średnia / dobra / b.dobra

Poziom Wody Gruntowej: nawiercony 1.10; ustabilizowany 1.50; sączenie 1.40

STAN GRUNTU

SPOISTE: zwarty /zw/; półzwarty /pzw/; twardoplastyczny /tpl/; plastyczny /pl/; miękko 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/

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	Próbki
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Holocen (h)		0.30	gleba, jasnoszara, mało wilgotna	Gl						
			3.20	glina zwięzła, szaro rdzawa w spągu szara, mało wilgotny, twardoplastyczna do plastycznej	Gz	mw	3-4	tpl/pl	I	3-4	
2.50			4.60	glina piaszczysta, szara, wilgotna, plastyczna.	Gp	w	3	pl	II	2-3	
4.60			5.00	pospółka, szara, nawodniona, średnio zagęszczona	Po	nw		szg	III		

1.0 2.0 3.0 4.0 5.0

TEMAT:			OTWÓR BADAWCZY:	STRONA 1/1
Dokumentacji badań podłoża gruntowego Olza, rejon ulicy Bogumińskiej, Dworcowej, Polnej -			OB-7	Zał. 8
		DATA WIERCENIA: 30.11.2012	SKALA:	1:40
		CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU: 3.0 m	RZĘDNA TERENU:	194.70 m
		SYSTEM WIERCENIA/SPRZĘT: Próbniki przelotowe, Ø 32 i 39mm wpędzane metodą udarową, młot udarowy WACKER BH23		

WOJEWÓDZTWO:	śląskie	GMINA:	Gorzyce
MIEJSCOWOŚĆ	Olza	POWIAT:	wodzisławski
DOZÓR GEOLOGICZNY:	Targosz Paweł, upr.geol. VI-0407, XI-0014		

Przepuszczalność: nieprzep. / półprzep. / słaba / średnia / dobra / b.dobra

Poziom Wody Gruntowej: nawiercony 1.10; ustabilizowany 1.50; sączenie 1.40

STAN GRUNTU

SPOISTE: zwarty /zw/; półzwarty /pzw/; twardoplastyczny /tpl/; plastyczny /pl/; miękko 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/

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	Próbki
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			0.30	gleba, jasnoszara, mało wilgotna	Gl						
otwór suchy	Holocen (h)	1.0 2.0 3.0	3.00	glina zwięzła, szaro rdzawa w spągu szara, mało wilgotny, twardoplastyczna do plastycznej	Gz	mw	3-4	tpl/pl	I	3-4	

Niniejszy projekt geotechniczny dla rozbudowy kanalizacji sanitarnej w rejonie ulic **Bogumińskiej, Dworcowej i Polnej** w miejscowości **Olza** sporządzono na podstawie opracowanej DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO r. Zgodnie z założeniami technicznymi dokumentacji projektowej głębokość posadowienia instalacji przekroczy 1,2 m p.p.t. dlatego też ustalono dla całości opracowania II kategorię geotechniczną.

B.1. OPIS OBSZARU PRAC I JEGO OTOCZENIA

Teren badań znajduje się w południowej części powiatu wodzisławskiego w obrębie gminy Gorzyce, na ternie miejscowości Olza. Pod względem geograficznym rozpatrywany teren należy do jednostki fizyczno-geograficznej – Kotliny Orawskiej (Kondracki J. 1994). Wznosi się on 190-200 m n.p.m. ma on charakter terasy rędzinnej pokryty osadami akumulacji rzecznej zbudowanymi z mułków, piasków i żwirów. Hydrologicznie omawiany obszar położony jest w zlewni Odry.
Projektowane kanalizacja sanitarna realizowana będzie jako sieci grawitacyjna oraz tłoczna i będzie łączyć się z istniejącą.

B.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.

B.3. OBLICZENIOWE PARAMETRY GEOTECHNICZNE

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

B.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 oblicze geotechnicznych przyjęto dla:
- jednostkowego obciążenia dopuszczalnego, **m = 0,85**
- wysokość granicznej skarpy niepodpartej, **F=1,1**

B.6. 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.7. MODEL GEOLOGICZNY

Do obliczeń przyjęto model dwu-warstwowy, gruntów jednorodnych litologiczno-genetycznie (glin zwięzła – glina piaszczysta) tworzących formy osadów aluwialnych, na obszarach o niewielkich nachyleniach nie zagrożonych zjawiskami geodynamicznymi. Obliczeniowe obciążenie dopuszczalne dla gruntów **warstwy I** wynosi 331 kPa, **warstwy II** wynosi 266 kPa. Graniczna wysokość skarpy bez podparcia o nachyleniu 90° wynosi **1,62** m.

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE											Uwagi
				Stan gruntu						Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształc.		
Stratygrafia	Opis litologiczno-genetyczny gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	pierwotnej	wtórnej	pierwotnej	wtórnej	
				I_D	I_L	Wn %	ρ t/m^3	c_u kP	Φ_u o	M_o kPa	M kpa	E_o kPa	E kpa	
Holocen	Glina zwięzła	I	Gz	-	0.24	18	2.1	15.37	14.20		-		-	
				0.9	1.1	1.1	0.9	0.85	0.85					
				-	0.26	19.80	1.89	13.06	12.07					
Holocen	Glina piaszczysta	II	Po	-	0.35	17	2.1	11.90	12.40		-		-	
				0.9	1.1	1.1	0.85	0.85	0.85					
				-	0.39	18.70	1.79	10.12	10.54					

wartość charakterystyczna $x^{(n)}$ 20 współczynnik materiałowy γ_m 0.9 wartość obliczeniowa $x^{(r)}$ 18

$$q_f=(1+0,3*B/L)*Nc*c_u^{(r)}+(1+1,5*B/L)*Nd+D_{min}+r_D^{(r)}*g+(1-0,25*B/L)*Nb*B*r_B^{(r)}*g$$

Studnia posadowiona w obrębie gruntów **warstwy I**

B [m]=	1.0	Nd=	2.99	Jednostkowy opór obliczeniowy podłoża fundamentu (wg PN-81IB-03020, I-go stanu granicznego)			
L [m]=	1.0	Nc=	9.32	$q_f^{(r)}$=	728	kPa (kN/m^2)	0.728 MPa
D_{min} [m]=	4.0	Nb=	0.32	Obliczeniowe obciążenie graniczne podłoża fundamentu (wg Terzaghiego-Schultzego, Wiłun Z., 2007)			
r_D [t/m^3]=	1.89	$\gamma_u^{(r)}$[o]=	12.07	$q_f^{(r)}$=	389	kPa (kN/m^2)	0.389 MPa
r_B [t/m^3]=	1.89	$c_u^{(r)}$ [kPa]=	13.06	Obliczeniowe obciążenie dopuszczalne (nośność) podłoża fundamentu (wg Wiłun Z., 2007)			
$I_L^{(r)}$=	0.26	g [m/s^2]=	10	$q^{(r)}<=m*q_f^{(r)}$		m =	0.85
				$q^{(r)}<=$	331	kPa (kN/m^2)	0.331 MPa

Studnia posadowiona w obrębie gruntów **warstwy II**

B [m]=	1.0	Nd=	2.60	Jednostkowy opór obliczeniowy podłoża fundamentu (wg PN-81IB-03020, I-go stanu granicznego)			
L [m]=	1.0	Nc=	8.59	$q_f^{(r)}$=	607	kPa (kN/m^2)	0.607 MPa
D_{min} [m]=	4.0	Nb=	0.22	Obliczeniowe obciążenie graniczne podłoża fundamentu (wg Terzaghiego-Schultzego, Wiłun Z., 2007)			
r_D [t/m^3]=	1.89	$\gamma_u^{(r)}$[o]=	10.54	$q_f^{(r)}$=	312	kPa (kN/m^2)	0.312 MPa
r_B [t/m^3]=	1.79	$c_u^{(r)}$ [kPa]=	10.12	Obliczeniowe obciążenie dopuszczalne (nośność) podłoża fundamentu (wg Wiłun Z., 2007)			
$I_L^{(r)}$=	0.39	g [m/s^2]=	10	$q^{(r)}<=m*q_f^{(r)}$		m =	0.85
				$q^{(r)}<=$	266	kPa (kN/m^2)	0.266 MPa

Graniczna wysokość skarpy bez podparcia (wg Wiłun Z., 2007) w obrębie gruntów **warstwy I** (wykop)

H_{gr}=	$c_u/(n^* \gamma F)$	γ [t/m^3]=	2.10	g [m/s^2]=	10
	$>\gamma^*g$	F=	1.1	c_u [kPa]=	15.37
				n=	0.41

H_{gr}= 1.62 (m)

B.8. MONITORING PRAC – ZAKRES NADZORU

BUDOWA Dozór techniczny robót budowlanych zobowiązany jest dokonać weryfikacji warunków gruntowych. W przypadku odnotowania istotnych różnić w stosunku do dokumentacji geotechnicznej, dalsze prace należy prowadzić po konsultacji z nadzorem geotechnicznym lub autorem opracowania.

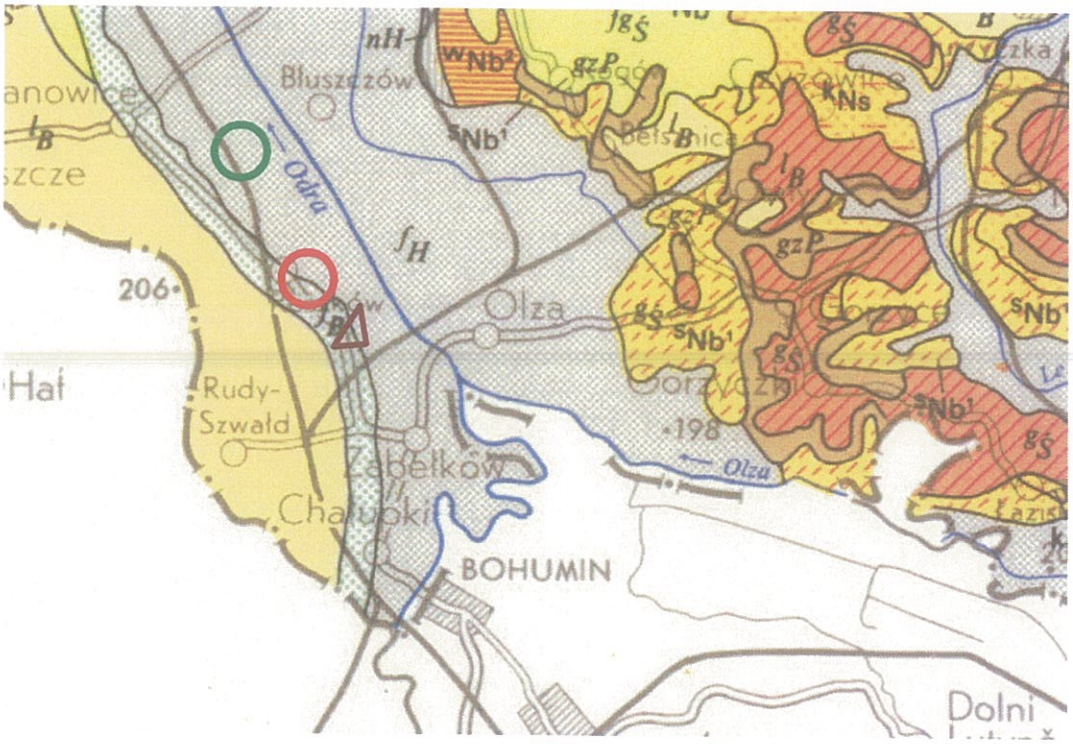
W obrębie udokumentowanych gruntów prace ziemne po przekroczeniu głębokości 1,62m należy prowadzić z dużą ostrożnością i podparciem ścian w celu ograniczenia możliwości osunięcia się wykopu.

Zasyp wykopów powinien prowadzony być 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.

EKSPLOATACJA 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.

Zał. do Ad. 3i4 / cz. 2

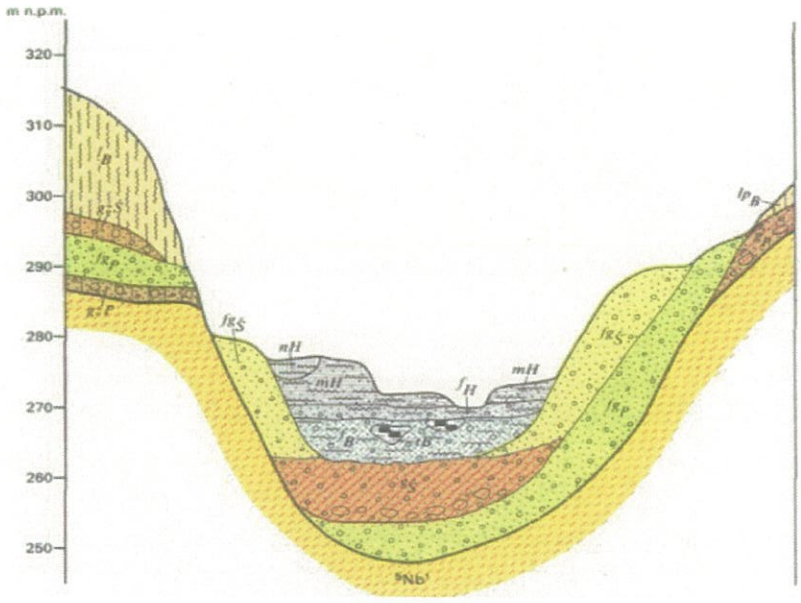
Obszar, na którym projektowana jest kanalizacja sanitarna w miejscowości Olza stanowi terasę rędzinną (nadzalewową) Odry. Wznosi się on 190-200 m n.p.m. i jest pokryty osadami akumulacji rzecznej zbudowanymi z mułków, piasków i żwirów (rys. 1). Budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości posadowienia instalacji sanitarnej. Wydzielono trzy warstwy geotechniczne. Pierwsze dwie gliny zwięzłe (I) i gliny piaszczyste (II) tworzą ciągły przypowierzchniowy kompleks osadów nieprzepuszczalnych, poniżej którego zalegają nawodnione pospółki i żwiry. Warstwa I i II napina zwierciadło wód gruntowych, które stabilizuje sie na głębokości 2,5-3,0 mp.p.t. (191,0-192,0m n.p.m.).



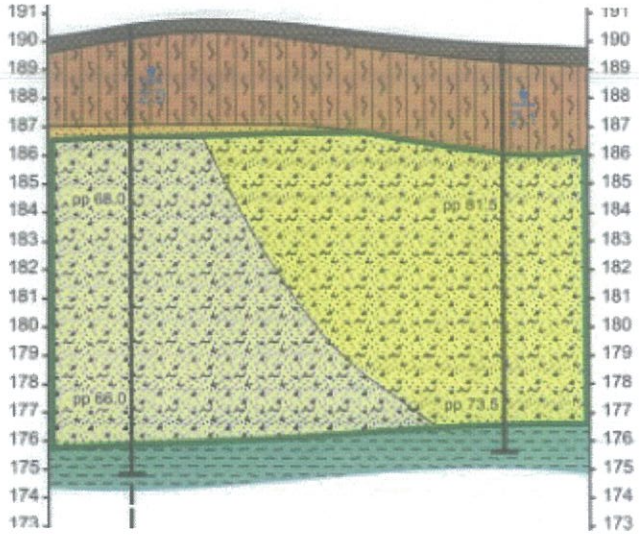
- teren prac geotechnicznych złoże kruszywa: "OLZA" "BLUSZCZÓW"

Rys. 1. Lokalizacja projektowanej kanalizacji sanitarnej na tle Mapy Geologicznej Polski.

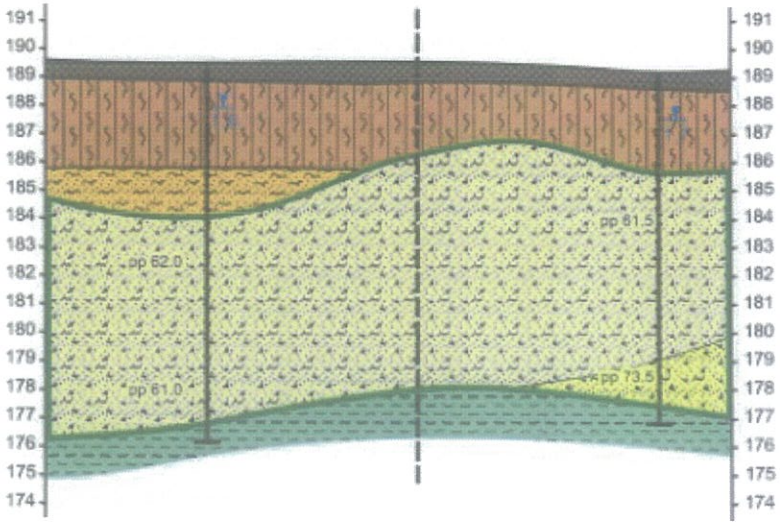
Poziom wodonośny związany z występowaniem pospółek i piasków podścielających cały obszar doliny Odry jest bardzo wydajny. Wydajność otworów studziennych ujmujących ten poziom jest zróżnicowany i waha się w granicach 20-70 m^3/h. W oparciu o dostępne profile syntetyczne z tego obszaru (rys. 2) oraz dokumentacje złóż kruszyw naturalnych "Olza" i Bluszczów" bezpośrednio sąsiadujących z obszarem prac (rys. 3, 4) należy przyjąć średnią miąższość nawierconych pospółek i żwirów otworami geotechnicznymi na poziomie 9-10m. Podłoże tego kompleksu stanowią nieprzepuszczalne gliny i iły.



Rys. 2. Syntetyczny profil lito-stratygraficzny przez dolinę Odry w rejonie Olzy.



Rys. 3. Przekrój geologiczny przez złoże "OLZA"



Rys. 4. Przekrój geologiczny przez złoże "BLUSZCZÓW"