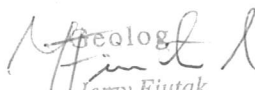


Usługi Geologiczne – Jerzy Fiutak
ul. Ujejskiego 64/41
85-168 Bydgoszcz
tel. 371 21 47; tel. kom. 0 607 602 968

Dokumentacja geotechniczna
Przebudowa rowu Tr – 133 melioracji szczegółowej
Murowana Goślina
pow. poznański

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy
Murowana Goślina

Wykonał:


mgr Jerzy Fiutak
051020 MOŚIZN - hydrogeologia
070660 CUG - geologia inżyn.

Bydgoszcz, październik 2012

Spis treści

I.	Dane ogólne	str. 3
II.	Wykonane prace i badania	str. 3
III.	Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne	str. 3
IV.	Warunki geotechniczne	str. 4
V.	Wnioski i zalecenia	str. 5

Załączniki:

- 1. Mapa sytuacyjno wysokościowa w skali 1:2000**
- 2. Karta otworu geologiczno inżynierskiego**
- 3. rzekrój geotechniczny**
- 4. Legenda do przekrojów**
- 5. Objasnienia oznaczeń**

I. Dane ogólne

1. Projektowana inwestycja: przebudowa rowu Tr – 133 melioracji szczegółowej. Szczegóły projektowanych przedsięwzięć przedstawiono na mapie i w legendzie na mapie – zał. nr 1. Głębokość ułożenia rurociagu 1,5 – 2,5 m. Lokalizację projektowanej inwestycji przedstawiono na mapie w skali 1: 2000 – zał. nr.1.
2. Cel badań: rozpoznanie warunków geotechnicznych. Usytuowanie wyrobisk badawczych i ich głębokość określił projektant inwestycji.
3. Geologiczne materiały archiwalne: brak.
4. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra S. W. i A. z dnia 24.09.1998. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych /Dz. U. Nr.126 poz.839/ projektowany obiekt mieści się w 2 – ej kategorii geotechnicznej. Wg. Rozporządzenia Ministra T.B.i G.M. z dnia 25.04 2012. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków.../D.U.poz.463/ & 11, zaistniały warunki dla wykonania dokumentacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra z 1998.

II. Wykonane prace i badania

W miejscach oznaczonych na mapie - zał. nr.1 wykonano 3 otwory $\varnothing$ 2,5” głębokości 4,5 m pt. W trakcie wierceń określono rodzaj gruntów, domieszki w gruncie, jego barwę, wilgotność i stan. / tj. zagęszczenie i konsystencję/.Opisano profile geologiczne. Stale prowadzono obserwacje hydrogeologiczne. Dokładnie ustalono głębokości zwierciadła wody nawierconego i ustabilizowanego. Wyniki pomiarów i badań przedstawiono w karcie otworu – zał. nr 2. Symbole, określenia, podział i opis przyjęto wg. PN-86/B-02480.

Po wykonaniu pomiarów i badań otwory zlikwidowano przez zasypanie urobkiem w odwrotnej kolejności jego wydobywania. Otwory w terenie wytyczono w nawiązaniu do szczegółów sytuacyjnych na mapie i w terenie. Rzędne otworów określono na podstawie mapy - zał. nr.1.

III. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Budowę geologiczną rozpoznano szczegółowo do głębokości 4,5 m pt. Stwierdzono wyłącznie utwory czwartorzędowe:

holocen: nasyp piaszczysto ziemisto żwirowo gruzowy, utwór współczesny miąższości 0,5 – 0,8 m; utwory organiczne akumulacji bagiennej i wód stojących: namuł i torf. Namuł występuje poniżej nasypu do głębokości 0,7 – 1,2 m oraz w otw. nr.1 i 2 na głębokości 1,3 – 1,8 i 2,4 – 2,7 m. Torf występuje w otw. nr.3 na głębokości 0,7 – 1,3 i 1,6 – 2,5 m. Pomiędzy warstwami namułu i torfu występuje piasek drobny z przewarstwieniami bądź domieszkami pyłu , piasku pylastego, namułu bądź torfu;

plejstocen: utwór akumulacji wód rzecznych: piasek drobny z domieszką piasku średniego oraz utwory akumulacji lądolodu: glina zwałowa reprezentowane przez glinę, glinę piaszczystą, piasek gliniasty i pospółkę gliniastą. Strop gliny zwałowej występuje na głębokości od 1,8 m w otw. nr.1

do 3,3 m w otw. nr.3. Do końcowej głębokości badań tj. 4,5 m nie stwierdzono spagu gliny zwałowej.

Budowa geologiczna nie jest jednolita, wykazuje zróżnicowanie genetyczne i litologiczne zwłaszcza w obrębie holocenu. Szczegółowo budowę geologiczną przedstawiono na przekroju geotechnicznym – zał. nr.3.

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym występuje na całym terenie badań na głębokości 0,70 – 1,00 m pt. Woda występuje w piasku drobnym, utworze średnio przepuszczalnym gdzie warunki filtracji są korzystne oraz w namule piaszczystym i w torfie, które pełnią rolę absorbentów wody, gdzie warunki filtracji są niekorzystne. Szczegółowe występowanie wody gruntowej przedstawiono na przekroju geotechnicznym – zał. nr.3. Źródłem zasilania są wody atmosferyczne infiltrujące w podłoże i wody spływające rowem do rzeki Trojanki. Głębokość zwierciadła wody może wykazywać wahania uzależnione od intensywności zasilania. Przy intensywnym zasilaniu okresowo woda może występować 0,2 - 0,4 m wyżej od głębokości stwierdzonej w toku badań a przy małym zasilaniu, szczególnie w porze letniej poziom wody może znacznie obniżyć się.

IV. Warunki geotechniczne

Podłoże rozpoznano szczegółowo do głębokości 4,5 m. Stwierdzono grunt antropogeniczny: nasyp, grunty rodzime organiczne: torf i namuł, grunt rodzimy mineralne niespoiste: piasek drobny oraz grunty rodzime mineralne spoiste: glina, glina piaszczysta, piasek gliniasty i pospółka gliniasta - należące do grupy konsolidacyjnej „B”. W podłożu zgodnie z PN-81/B-03020, wydziela się następujące warstwy geotechniczne, przyjmując za podstawę wydzieleni cechy litologiczno genetyczne i wiodący parametr geotechniczny za jaki uznano stopień zagęszczenia I_D dla gruntów niespoistych i stopień plastyczności I_L dla gruntów spoistych:

I – nasyp, luźny, $I_D(n) = 0,30$

Nasyp piaszczysto ziemisto żwirowo gruzowy. Wilgotny, luźny. Nie jest gruntem nośnym. Jest gruntem obsypującym się. Występuje do głębokości 0,5-0,8 m. Ze względu na wieloskładnikowość i wysoką wilgotność naturalną nie nadaje się do zasyпки wykopu;

II - torf

Torf z przewarstwieniami piasku drobnego. Mokry. Wg. PN-86/B-02480 zawiera > 30% części organicznych. Występuje w warstwie nieciągłej na głębokości 0,7 – 1,3 i 1,6 – 2,5 m w otw. nr. 3. Ze względu na niskie wartości parametrów geotechnicznych nie jest gruntem nośnym. Nie nadaje się do zasyпки wykopu;

III – namuł, plastyczny, $I_L^{(n)} = 0,40$

Namuł piaszczysty, lokalnie z przewarstwieniami piasku drobnego i domieszką gruzu. Wilgotny i mokry, plastyczny. Wg. PN-86/B-02480 zawiera od 5 do 30 % części organicznych. Występuje w warstwie nieciągłej i ciągłej na głębokości 0,8 – 1,0 i 1,3 – 1,8 m w otw. nr.1., na 0,6 – 2,1 i 2,4 – 2,7 m w otw. nr 2 oraz na 0,5 – 0,7 m w otw. nr 3. Ze względu na niskie wartości parametrów geotechnicznych nie jest gruntem nośnym. Nie nadaje się do zasyпки wykopu;

IV – piasek drobny, luźny, $I_D^{(n)} = 0,30$

Piasek drobny z domieszką pyłu, piasku pylastego, torfu, przewarstwieniami namułu. Nawodniony, luźny. Występuje w warstwie ciągłej na głębokości 1,0 – 1,3 m w otw. nr.1, na głębokości 1,2 - 2,4 m w otw. nr.2 i na 1,3 – 1,6 m w otw.nr.3. Jest gruntem obsypującym się, nadaje się do zasypki wykopu.

Jest gruntem nośnym;

V – piasek drobny, średnio zagęszczony, $I_D^{(n)} = 0,50$

Piasek drobny z domieszką piasku średniego. Nawodniony, średnio zagęszczony. Występuje w warstwie nieciągłej na głębokości 2,5 – 3,3 m w otw. nr 3. Jest gruntem obsypującym się. Jako grunt zagęszczalny nadaje się do zasypki wykopu. Jest gruntem nośnym;

VI – glina, twardo plastyczna, $I_L^{(n)} = 0,15$

Glina – grunt średnio spoisty. Mało wilgotna, twardo plastyczna. Występuje w warstwie ciągłej w otw. nr.1 na głębokości 1,8 – 3,5 m i w otw. nr.2 poniżej głębokości 3,6 m. Nie jest gruntem zagęszczalnym, nie nadaje się do zasypki wykopów. Jest gruntem nośnym;

VII – glina, glina piaszcz. i piasek glin., plastyczne, $I_L^{(n)} = 0,35$

Glina i glina piaszczysta – grunt średnio spoisty, piasek gliniasty i pospółka gliniasta – grunt mało spoisty. Wilgotne i mokre, plastyczne. Występują na głębokości poniżej 3,5 m w otw. nr.1, na głębokości 2,7 – 3,6 m w otw. nr.2 i poniżej głębokości 3,3 m w otw. nr.3. Nie są gruntem zagęszczalnym, nie nadają się do zasypki wykopu. Stanowią grunt nośny.

Wartości parametrów geotechnicznych wiodących ustalono badaniami bezpośrednimi tj. metodą „A”, wartości innych parametrów określono poprzez korelację z parametrami wiodącymi tj. metodą „B” – wg. PN-81/B-03020.

Zestawienie wartości parametrów geotechnicznych podano w zał. nr. 4.

Podłoże holocenijskie ze względu na litologię i genezę, nie jest jednorodne.

Podłoże plejstocenijskie jest zbliżonego jednorodnego. Poziom wody gruntowej jest wysoki. Podłoże nadaje się do wykonania projektowanej inwestycji.

Geotechniczne warunki posadowienia mieszczą się w II – ej kategorii geotechnicznej.

V. Wnioski i zalecenia

1. Podłoże rozpoznane do głębokości 4,5 m nadaje się do wykonania projektowanej inwestycji. Rurociąg zaleca się ułożyć na warstwie chudego betonu na gruntach rodzimych mineralnych bądź na podsypce piaszczystej po wybranych gruntach organicznych.

2. W przypadku konieczności obniżenia na czas prowadzenia robót ziemnych w wykopie w gruntach niespoistych zwierciadła wody gruntowej, należy zastosować wyłącznie igłofiltry, zabudowane poza obrysem wykopu. Wodę z wykopu w gruntach spoistych można wypompowywać bezpośrednio z wykopu. Dla ułatwienia odpływu wody, roboty ziemno montażowe zaleca się rozpocząć od górnego odcinka rurociągu.

3. Ze względu na prowadzenie robót w gruntach zróżnicowanych w tym obsypujących się, należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujące w tym zakresie przepisy BHP, zwłaszcza szalowanie wykopów.

Karta otworu geologiczno-inżynierskiego

Temat: Murowana Goślina - przebudowa rowu Tr-133

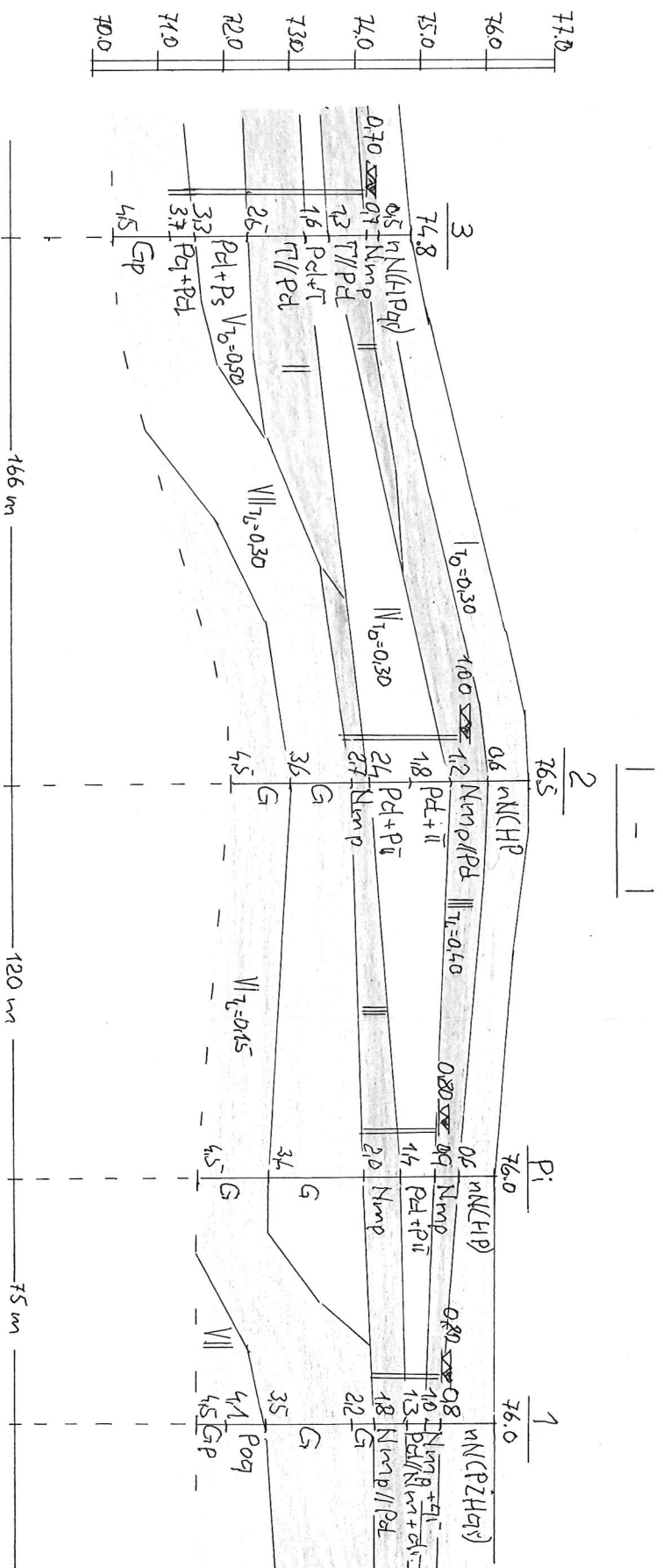
Data wykonania wiercenia: 05. 2012r Nadzór i opracowanie: mgr Jerzy Fiutak

Fiutak

							OPIS MAKROSKOPOWY					
Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur [mm]	Głębokość nawierc./, głęb. i rzędna ustabiliz. zwierc. wody [m]/[m n.p.m.]	Głębokość i rodzaj próby	Skala 1 : 100	Profil litologiczny	Przelot warstwy [m p.p.ter.]	RODZAJ GRUNTU	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	Stratygrafia	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<u>1/ 76.0 m n.p.m</u>												
25"	0.80		1		0.8	Nasyp piasecz-żw-ziemn-gi-szw						
					1.0	Nasyp piasecz+gruz, czarny	m	10/11	ln	Czwartorzęd	Holocen	
					1.3	Piasek drobny // Nasyp + gruz, ci. sz.	m		pl			
					1.8	Nasyp piasecz // P.d., szary	m	10/10	pl			
					2.2	Głina, szaro-siwa	w	2/3				
3	Głina, szaro-brąz	mw	1/2	tpl	Pleistocen							
4		4.1	Pospółka glin, brąz	w		1/2	pl					
		4.5	Głina piasecz, brąz	w		2/3	pl					
<u>2/ 76.5 m n.p.m</u>												
25"	1.00		1		0.6	Nasyp ziem-piaszcz., sz-cz	w					
					1.2	Nasyp piasecz // P.d., cz-sz	mw	10/10	pl	Czwartorzęd	Holocen	
					1.8	Piasek drobny+P.d., szary	nw		ln			
					2.4	Piasek drobny+P.d., br-sz	m	11/12	pl			
					2.7	Nasyp piasecz, brąz-szary	m	2/3	pl			
3	Głina, brz-szara	w	1/2	tpl	Pleistocen							
4		3.6	Głina, brz	mw		1/2	tpl					
		4.5	Głina, brąz	mw		1/2	tpl					
<u>3/ 74.8 m n.p.m</u>												
25"	0.70		1		0.5	Nasyp ziem-piaszcz-gruz, cz	w					
					0.7	Nasyp piasecz, czarny	m	9/11	ln	Czwartorzęd	Holocen	
					1.3	Torf // P.d., czarny	m		pl			
					1.6	Piasek drobny+T., szary	nw		ln			
					2	Torf // P.d., brąz	m					
2.5		m										
3		3.3	Piasek drobny+P.d., i-szary	nw		szg	Pleistocen					
		3.7	Piasek glin+P.d., i-brąz	m	2/2	pl						
4		4.5	Głina piasecz, brąz	w	2/3	pl						
<u>5</u>												

Przekrój geotechniczny

Skala 1:2000



Dokumentacja geotechniczna
Rurociąg na rowie Tr – 133
Murowana Goślina
Przekrój geotechniczny
Inv.: Urząd Miasta i Gminy
Geolog: Jerzy Fiutak
Skala: 1:2000 10.2012 Zał. nr. 3

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

Murawiana Głolina - przebudowa rowu Tr-133

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN - 81/B - 03020														
stratygraficzno-litologiczny		Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu Wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna w_n	Ciężar Objętościowy Y_m	Spójność C_u	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ	Edometryczny moduł ściśliwości		Wytrzymałość		
												Stopień zagęszcz. I_p	Stopień plastycz. I_L		Pierwotnej M_o	Włómej M
Holocen		Nasyp	I	nN (P.H. Z-64)	B	0,30 0,8	210,0 1,1	1,10 0,9	10,0 0,9	10,0 0,9	0,2 0,9	48,3 0,9	70,8 0,9			
		Torf	II	T			0,40 1,2	45,0 1,1	1,60 0,9	10,0 0,9	5,0 0,9			2,5 0,9		
		Nasyp	III	Nmp			0,30 0,8	28,0 1,1	1,85 0,9	19,0 0,9	30,5 0,9			6,3 0,9	49,8 0,9	
		Piassek	IV	Pd			0,50 0,8	24,0 1,1	1,80 0,9	28,0 0,9	16,3 0,9			2,9 0,9	34,8 0,9	
Pleistocen		Głina	V	G	B	0,15 1,2	16,0 1,1	2,15 0,9	34,0 0,9	19,3 0,9	4,15 0,9	49,8 0,9	70,8 0,9			
		Głina	VI	G			0,30 1,2	19,0 1,1	2,08 0,9	28,0 0,9	16,3 0,9	2,9 0,9		34,8 0,9		
		Głina	VII	G, Gp, Pt, Pq												
Uwagi:																
Opracował: Jerzy Fiutak																