

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

Opinia geotechniczna
Urządzenie targowiska
ul. Ogrodowa
Więcbork

Inwestor: Gmina Więcbork
ul. Mickiewicza 22
89-410 Więcbork

Wykonał:


mgr Jerzy Fiutak
051020 MOŚiZN - hydrogeologia
070650 CUG - geologia inżyn.

Bydgoszcz, grudzień 2013

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 1:500**
- 2. Karta otworu geologiczno inżynierskiego**
- 3. Przekrój geotechniczny**
- 4. Legenda do przekrojów**
- 5. Objasnienie oznaczeń**
- 6. Wyniki badania agresywności**

I. Dane ogólne

1. Projektowana inwestycja: urządzenie istniejącego targowiska miejskiego w tym stanowiska handlowe, wiata, nawierzchnia, drogi, parking, węzeł sanitarny i pomieszczenie dla obsługi. Teren targowiska przedstawiono na mapie – zał.nr.1. Teren jest własnością inwestora.
2. Cel badań: rozpoznanie warunków geotechnicznych.
3. Geologiczne materiały archiwalne: brak
4. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra T. B. i G.M. z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych /Dz. U. poz.463/ projektowaną inwestycję kwalifikuje się do 1 – ej kategorii geotechnicznej.

II. Wykonane prace i badania

W miejscach oznaczonych na mapie w skali 1:500 – zał. nr. 1, wykonano 3 otwory \varnothing 2,5” głębokości 4,0 m. W toku wiercenia prowadzono badania makroskopowe gruntu, określono rodzaj gruntów i opisano profile geologiczne otworów. Szczegółowo ustalono głębokości zwierciadła wody gruntowej. Wyniki prac i badań przedstawiono w karcie otworu – zał. nr. 2. Symbole, określenia, podział i opis przyjęto wg. PN-86/B-02480. Z otw. nr 2 z głębokości 1,4 m pobrano grunt do badań dla określenia jego agresywności w stosunku do betonu. Wyniki badań przedstawiono w zał. nr.6.

Po wykonaniu badań otwory zostały zlikwidowane przez zasypanie urobkiem. Otwory wytyczono w nawiązaniu do szczegółów sytuacyjnych na mapie i w terenie. Rzędne wysokościowe otworów ustalono na podstawie mapy – zał. nr.1

III. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Teren badań usytuowany jest w obszarze stanowiącym przed laty część płytkiej zatoki zanikającego jeziora. Budowę geologiczną rozpoznano szczegółowo do głębokości 4,0 m. Stwierdzono wyłącznie utwory czwartorzędowe:

holocen – utwór współczesny: wieloskładnikowy nasyp ziemiście piaszczysto żwirowo kamienisto żuźlowo gruzowy. Miąższość nasypu jest zmienna i wynosi od 0,6 do 1,1 m;

- utwór organiczny bagienno jeziorny: torf o różnym stopniu rozłożenia.

Brazowo czarny i czarny. Występuje poniżej nasypu do głębokości 1,2 – 1,8 m;

plejstocen – utwory akumulacji wód rzecznych: seria piaszczysta w rejonie badań reprezentowana przez piasek pylasty, piasek drobny i piasek średni. Do końcowej głębokości badań tj. 4,0 m nie stwierdzono spagu serii piaszczystej;

- utwór zastoiskowy: pył piaszczysty, utwór akumulacji wód stojących.

Szczegółowo budowę geologiczną przedstawiono na przekroju

geotechnicznym - zał. nr.3. W plejstocenie zdecydowanie przeważa piasek drobny. Piasek pylasty występują sporadycznie. Piasek średni występuje w warstwach nieciągłych niewielkiej miąższości na większej głębokości w otw.

nr.1 i 3. Pył piaszczysty występuje w warstwie nieciągłej niewielkiej miąższości, na większej głębokości w otw. nr.2 i 3.

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym występuje na głębokości 0,45 – 1,28 m pt tj. na rzędnej 109.15 - 109.28 m npm. Woda występuje w utworach średnio przepuszczalnych: nasypie, piasku pylastym, piasku drobnym i piasku średnim – gdzie warunki filtracji są b. korzystne oraz w utworze pół przepuszczalnym: pyle piaszczystym – gdzie warunki filtracji nie są korzystne. Źródłem zasilania są wody atmosferyczne swobodnie infiltrujące w dobrze przepuszczalne podłoże a także wody spływające z terenów wyżej położonych przez rolegle obniżenie w którym znajduje się teren badań, w kierunku niecki jeziornej. Przy intensywnym zasilaniu woda gruntowa może okresowo wystąpić 0,20 m wyżej od głębokości stwierdzonej w toku badań czyli na 0,25 – 1,10 m pt.

IV. Warunki geotechniczne

Podłoże rozpoznano szczegółowo do głębokości 4,0 m stwierdzając grunty: antropogeniczne: nasyp, grunt organiczny: torf, grunty rodzime mineralne niespoiste: piasek pylasty, piasek drobny i piasek średni oraz grunt rodzimy mineralny spoisty: pył piaszczysty, należący do grupy konsolidacyjnej "C". 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 gruntu spoistego a dla gruntu organicznego wg Z. Wiłuna:

I – nasyp, luźny, $I_D^{(n)}=0,50$

Nasyp piaszczysto ziemisto żwirowo kamienisto żużlowo gruzowy. Mało wilgotny, wilgotny i nawodniony, średnio zagęszczony. Jest gruntem wieloskładnikowym, zawiera duże ilości części organicznych. Występuje na całym terenie badań do głębokości od 0,4 – 0,5m w otw. nr.1 i 2 do 0,9 m w otw. nr.3. Nie jest gruntem nośnym;

II – nasyp, luźny, $I_D^{(n)} = 0,30$

Nasyp piaszczysty lokalnie z gruzem. Wilgotny i nawodniony, luźny. Występuje na całym terenie do głębokości 0,6 – 1,1 m. Jest gruntem słabo nośnym;

III torf

Torf, mokry. Zgodnie z PN-86/B-02480 zawiera > 30% części organicznych.

Występuje na całym terenie poniżej nasypu do głębokości 1,2 m w otw. nr.2, do 1,6 m w otw. nr.3 i do 1,8 m w otw. nr.1. Ze względu na niskie wartości parametrów geotechnicznych i b. dużą zawartość części organicznych nie stanowi gruntu nośnego;

IV – piasek pylasty i piasek drobny, średnio zagęszczony, $I_D^{(n)} = 0,45$

Piasek pylasty i piasek drobny. Nawodnione, średnio zagęszczone. Piasek drobny lokalnie z domieszką piasku pylastego. Piasek pylasty występuje sporadycznie. Piasek drobny jest gruntem przeważającym w podłożu. Są gruntem nośnym;

V – piasek średni, średnio zagęszczony, $I_D^{(n)} = 0,45$

Piasek średni, nawodniony, średnio zagęszczony. Występuje w warstwach zmiennej grubości na większych głębokościach. Jest gruntem nośnym;

VI – pył piaszczysty, plastyczny, $I_L^{(n)} = 0,40$

Pył piaszczysty – grunt mało spoisty. Mokry, plastyczny. Występuje w warstwie nieciągłej niewielkiej grubości na większej głębokości w otw.nr. 2 i 3. Jest gruntem nośnym;

Układ warstw geotechnicznych przedstawiono na przekroju geotechnicznym – zał. nr.3. 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 a dla torfu wg Z. Wiluna. Zestawienie wartości parametrów geotechnicznych podano w zał. nr. 4.

Podłoże poniżej nasypu i torfu – gruntów nienośnych, stanowią głównie grunty rodzime mineralne niespoiste i sporadycznie spoiste, nośne. Podłoże nie jest jednorodne. Ze względu na nasyp, torf i wysoki poziom wody gruntowej geotechniczne warunki posadowienia mieszczą się w 2 – giej kategorii geotechnicznej.

V. Wnioski i zalecenia

- Do obliczeń statycznych należy wykorzystać wartości parametrów geotechnicznych podanych w zał. nr.4 i następujące wartości współczynników nośności wg PN-81/B-03020:

w – wy geotechniczne	ND	NC	NB
IV	10,08	19,06	3,10
V	12,49	23,06	4,30
VI	2,33	0,08	0,16

- Ewentualne. słupy nośne zadaszania zaleca się posadzić w studniach betonowych doprowadzonych do stropu gruntów nośnych czyli poniżej nasypu i torfu.

Utwardzoną powierzchnię targowiska zaleca się wykonać na nasypie piaszczystym grubości 0,3 – 0,4 m, ułożonym na stropie istniejącego nasypu, po jego nieznacznym wyrównaniu. Nasyp piaszczysty będzie spełniać jednocześnie rolę odwodnieniową dla wód opadowych i roztopowych.

- Budynki kubaturowe konieczne lekkiej konstrukcji zaleca się posadzić na nasypie na poszerzonych ławach bądź na płycie żelbetowej.

Karta otworu geologiczno-inżynierskiego

Temat: Włęgówk, ul. Ogrodowa - "Łarqowski"

Data wykonania wierceń: 12.2013r. **Nadzór i opracowanie:** mgr Jerzy Fijałak

OPIS MAKROSKOPOWY

RODZAJ GRUNTU

Strygrafia

Stan gruntu

Ilość wleczkowni

Wilgotność

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Rodzaj i średnica swiwna

Średnica rur [mm]

Głębokość nawierc., głęb. i
rzędna ustabiliz. zwierc.
wody [m/m n.p.mil.

Głębokości i rodzaj próby

Skala 1 : 100

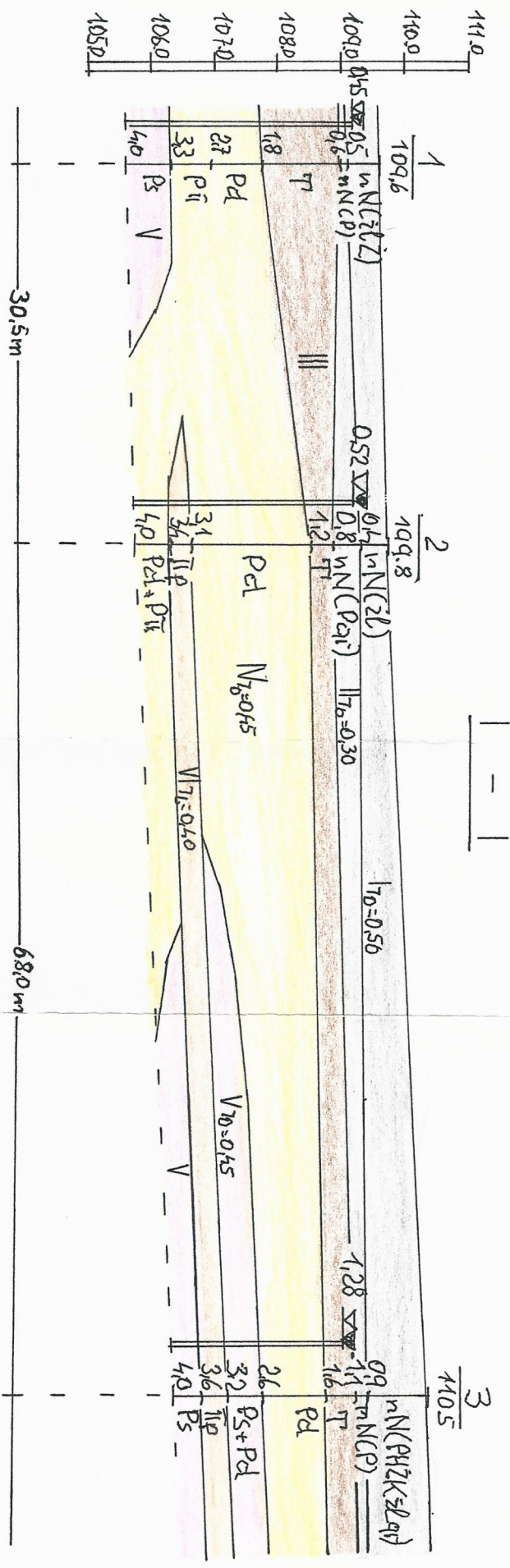
Profil litologiczny

Przebieg warstwy [m p.ter.]

25	128	109,22	4	4,0	Pył piaszcz. szary	4,0	Pył piaszcz. szary	3/110,5 m n.p.m	Czwartorzęd	Prejstocen	2/3	4	4,0	Pył piaszcz. szary
			3	3,6	Pył piaszcz. szary	3,6	Pył piaszcz. szary							
			2	2,6	Piaszek drobny i szary	2,6	Piaszek drobny i szary							
			1	1,6	Morf. czarno-brz.	1,6	Morf. czarno-brz.							
25	052	109,28	4	4,0	Piaszek drobny + P. p. szary	4,0	Piaszek drobny + P. p. szary	2/109,8 m n.p.m	Czwartorzęd	Prejstocen	2/3	4	4,0	Piaszek drobny + P. p. szary
			3	3,4	Pył piaszcz. szary	3,4	Pył piaszcz. szary							
			2	2,2	Piaszek drobny, szary	2,2	Piaszek drobny, szary							
			1	1,2	Morf. czarny	1,2	Morf. czarny							
25	045	109,15	4	4,0	Piaszek średni + P. d. szary	4,0	Piaszek średni + P. d. szary	1/109,6 m n.p.m	Czwartorzęd	Prejstocen	2/3	4	4,0	Piaszek średni + P. d. szary
			3	3,3	Piaszek pylisty, szary	3,3	Piaszek pylisty, szary							
			2	2,7	Piaszek drobny, czarno-szary	2,7	Piaszek drobny, czarno-szary							
			1	1,8	Morf. brzo-czarny	1,8	Morf. brzo-czarny							

Przekrój geotechniczny

Skala 1:500/100



Opinia geotechniczna
Urządzenie targowiska ul. Ogrodowa Więborok
Przekrój geotechniczny
Inwestor: Gmina Więborok
Geolog: Jerzy Fiutak <i>Fiutak</i>
12.2014 Zał. nr 3

Wieżbork, ul. Dąrodowa - "tarasowiska"

Objaśnienia geologiczne		PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN - 81/B - 03020										Wytężalność		
		Wartość charakterystyczna $x^{(0)}$ Współczynnik materiałowy Y_m		Wartość ustalona metodą A		Wartość ustalona metodą B		Wartość ustalona metodą C		Edometryczny moduł ściśliwości				
Profil 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_u	Edometryczny moduł ściśliwości		Wytężalność	
					Stopień zagęszczenia I_p	Stopień plastyczności I_L					Pierwotnej M_0	Wtórnej M		
C z w a r t o r z e c l Pleistocen Holocen	Kaszpi	I	nN (P.H.Z. K-2L-0)		0,50 0,8		210,0 11	1,10 0,9	10,0 0,9	10,0 0,9	0,2 0,9			
		II	nN (P-ar)		0,30 0,8		24,0 1,1	1,90 0,9		30,2 0,9	56,3 0,9	70,4 0,9		
	Piasek	III	T											
		IV	Pd.Pi			0,65 0,8		22,0 1,1	2,00 0,9		32,7 0,9	86,7 0,9	96,3 0,9	
	Pleistocen	Piasek drobny, piasek średni, piasek pylisty ~ utworu ciekawych wód rzecznych	V	Ps		0,45 0,8		20,0 1,1	2,05 0,9	10,65 0,9	11,6 0,9	13,4 0,9	19,2 0,9	
			VI	Tp	□	0,40 1,2		20,0 1,1	2,05 0,9	10,65 0,9	11,6 0,9	13,4 0,9	19,2 0,9	

Uwagi:

Opracował: Jerzy Fiułak

OBJAŚNIENIE OZNACZEŃ

Załącznik 5

Symbole, określenia, podział i opis gruntów wg PN-86/B-02480

rodzaje gruntów

- ns - nasyp budowlany
- nv - nasyp nie odpowiadający wymaganiom budowlanym
- T - torf
- Nmp - namul piaszczysty
- Nmg - namul gliniasty
- Gy - gytia
- H - grunt próchniczny, np.: PdE - piasek drobny próchniczny
- KO - otoczek
- Z - żwir
- Zg - żwir gliniasty
- PO - pospółka
- Pog - pospółka gliniasta
- Pg - piasek grubo
- Pg - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Pp - piasek pylasty
- Ppg - piasek gliniasty
- Pp - pył piaszczysty
- Il - pył
- Gs - glina piaszczysta
- G - glina
- Gp - glina pylasta
- Gsz - glina piaszczysta zwięzła
- Gz - glina zwięzła
- Gsz - glina pylasta zwięzła
- Ip - il piaszczysty
- I - il
- Ipl - il pylasty

stan gruntów

- ln - luźny
- szg - średnio zagęszczony
- zg - zagęszczony
- bszg - bardzo zagęszczony
- pl - płynny
- mp - miękkoplastyczny
- pl - plastyczny
- ip - twardeplastyczny
- pw - półzwały
- zw - zwarty
- su - suchy
- mw - mało wilgotny
- w - wilgotny
- ow - nawodniony

cechy gruntów

- U - stopień zagęszczenia
- L - stopień plastyczności
- wn - wilgotność naturalna
- φ - kąt tarcia wewnętrznego
- Cu - spójność
- Tf - wytrzymałość na ścinanie
- Qu - opór wciskania końcówki penetrometru PW-1
- Mo - edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej
- M - edometryczny moduł ściśliwości wtórnej
- ρ - gęstość objętościowa gruntu
- lom - zawartość części organicznych
- Nk - liczba uderzeń młota sondy niezbędna dla uzyskania wpędu równego k
- k10 - współczynnik filtracji przy temperaturze wody 10°C
- γm - współczynnik materiałowy

oznaczenia geologiczne

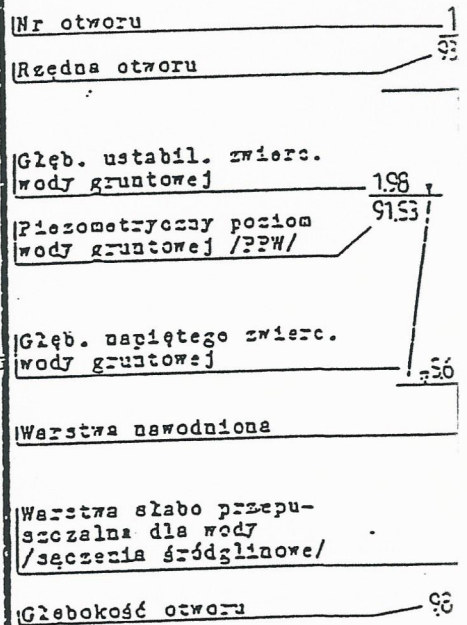
Okres	Epoka	Symbole	
Czwartorzęd	holocen	Q	Qh
	plejstocen		Qp
Trzeciorzęd	pliocen	Trz	Pl
	miocen		M

ZNAKI LITEROWE OKREŚLAJĄCE GENESZ

- g - osady lodowcowe /glacjalne/
- gl - osady lodowcowojeziorne /zastoiskowe/
- fg - osady wodnolodowcowe /fluwio-glacjalne/
- pg - osady periglacjalne
- r - osady rzeczne /fluwialne/
- li - osady jeziorne /limniczne/
- e - osady eoliczne
- d - osady deluwialne
- ze - osady eluwialne
- ek - osady koluwialne

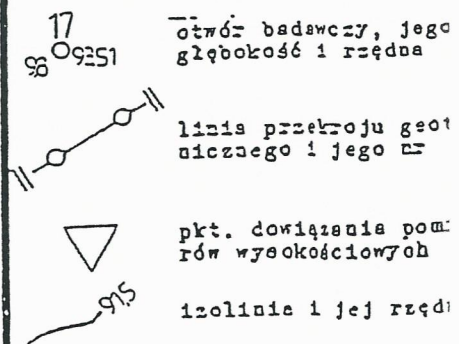
- m - osady morskie
- md - osady morskie deltowe

profil otworu



- // - przewrstwienia
- + - domieszki
- o - próba gruntu o naturalnej uziarności /NU/
- - próba gruntu o naturalnej wilgotności /NW/
- - próba gruntu o niezaruszonej strukturze /NNS/
- - próba wody

mapa



Wyniki badań
agresywności gruntu/wody
w stosunku do betonu

Temat: Więcbork, ul. Ogrodowa " targowisko"

Nr otworu: 2

Głębokość pobrania próby: 1,40 m

Data pobrania: 12.2013

Rodzaj próby „C”

Rodzaj gruntu i barwa: piasek drobny, szary

Wilgotność gruntu: n w , **Ilość waleczkowań:** , **Stan gruntu:** szg

Metoda badań: EN 2

- SO_4^{2-} całkowite [mg/kg] - 2217
- Kwasowość [ml/kg] - 248

Wynik: badany grunt wg PN-EN 201-1 mieści się w klasie XA 1.

Nie wykazuje agresywności w stosunku do betonu.


Jerzy Fiutak

GEODETA
Grzegorz Hys
wpz. 15166

