



- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C.
ul. Żwirki i Wigury 93, 02 - 089 Warszawa
NIP: 701-038-47-09, REGON: 146731992
Tel. 662-662-242, www.geotechnika-mazowsze.pl

PROJEKT GEOTECHNICZNY
DO PROJEKTU SIECI WODOCIĄGOWEJ W ŁĄCKU
REJON UL. MIODOWEJ, PIĘKNEJ, WESOŁEJ, POŁUDNIOWEJ
GMINA ŁĄCK, POWIAT PŁOCKI
WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE

Zleceniodawca:

Pracownia Projektowo – Inwestycyjna „ALTA”

Ul. Armii Krajowej 60/34

09 - 409 Płock

Opracował:

.....

mgr Marcin Kołpaczyński

upr. geol. V – 1715 i VI - 0416

Warszawa, październik 2014 r.

1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

Podłoże gruntowe projektowanej sieci wodociągowej stanowią nośne warstwy wodnolodowcowych piasków drobnych, średnich i pospółek oraz morenowych glin, ułożonych w przewadze poziomo. Na terenie inwestycji nie stwierdzono niekorzystnych zmian wywołanych przez procesy geodynamiczne. Właściwości podłoża gruntowego nie zmieniają się podczas wykonywania inwestycji ani w trakcie eksploatacji systemu, pod następującymi warunkami:

- przewody wodociągowe zostaną prawidłowo i szczelnie połączone wzajemnie ze sobą, zgodnie z zaleceniami producenta;
- zasypka nad przewodami zostanie wykonana z gruntu piaszczystego, prawidłowo zagęszczonego.

2. Obliczeniowe parametry geotechniczne

Wartości obliczeniowych parametrów geotechnicznych należy przyjąć zgodnie z tabelą parametrów geotechnicznych (zał. nr 1).

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych

Do obliczeń geotechnicznych należy przyjąć następujące współczynniki bezpieczeństwa:

- dla parametrów geotechnicznych warstw gruntowych współczynniki materiałowe 0,9 lub 1,1, przy czym w poszczególnych obliczeniach stosuje się bardziej niekorzystną wartość współczynnika.

4. Określenie oddziaływań gruntu

Podstawowymi oddziaływaniami geotechnicznymi w przypadku budowy wodociągu są:

- obciążenia od ciężaru i parcia gruntu oraz parcie wody gruntowej,
- przemieszczenia podłoża wywołane osiadaniem.

Obciążenia od ciężaru i parcia gruntu na przewody zostały uwzględnione przez producenta i mogą być pominięte w obliczeniach. Obciążenia od parcia wody gruntowej (wypór) są zrównoważone przez nadkład zasypki gruntowej nad przewodami. Przemieszczenia podłoża wywołane osiadaniem dotyczą zasypki gruntowej nad przewodami. Przemieszczenia te są minimalizowane poprzez staranne, warstwowe zagęszczenie zasypki.

5. Model obliczeniowy podłoża gruntowego

Model obliczeniowy podłoża gruntowego przyjmuje się według załączonych kart otworów geotechnicznych (zał. nr 2.1 – 2.2).

6. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności

Ponieważ obciążenia dodatkowe wynikające z budowy sieci wodociągowej nie będą większe od dotychczasowych obciążeń od gruntu, nie przewiduje się wykonywania dodatkowych obliczeń nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności.

7. Ustalenie danych niezbędnych do projektowania obiektów

Dane niezbędne do projektowania obiektów pod względem geotechnicznym:

- rodzaj podłoża gruntowego – gliny $I_L = 0,20$, piaski drobne $I_D = 0,55$, piaski średnie $I_D = 0,55$ oraz pospółki $I_D = 0,55$.
- woda gruntowa – zwierciadło swobodne na głębokości 1,1 – 1,6 m bądź jego brak w przypadku wystąpienia w wykopie jedynie utworów spoistych (jak otwór 1 – zał. 2.1).

8. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych

Należy przeprowadzić następujące badania niezbędne do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych:

- odbiór geotechniczny podłoża w dnie wykopów budowlanych;
- kontrola zagęszczenia zasyпки nad przewodami przy użyciu sondy dynamicznej.

9. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom

Wszystkie obiekty projektowanej sieci wodociągowej są odpowiednio zaizolowane i przystosowane do kontaktu z wodą gruntową. Jedynym zagrożeniem jest możliwość wypłukiwania gruntu – sufozja (w wypadku nieszczelności) i jego przenoszenia i składowania - kolmatacja. Aby przeciwdziałać temu zagrożeniu należy dokonać dokładnej kontroli ciśnieniowej wszystkich połączeń sieci przed jej zasypaniem gruntem.

Nie przewiduje się wykonywania dodatkowych badań agresywności wód gruntowych w stosunku do betonu i stali.

10. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego i obiektów sąsiadujących


W terenie zabudowanym, jeśli odległość obiektu sąsiedniego od krawędzi wykopu jest mniejsza od $3h_w$ (h_w oznacza głębokość wykopu) należy przeanalizować potencjalne zagrożenia. Ocena zagrożeń obejmuje wpływ wykopu na stateczność obiektów sąsiednich. W odniesieniu do projektowanej sieci wodociągowej zagrożenia wynikają głównie z faktu, że jego trasa przebiega wzdłuż ciągów komunikacyjnych: ulic i przyszłych chodników. Projekt wodociągu powinien określać warunki realizacji wykopu i rodzaje przewidywanych zabezpieczeń. W przypadku stwierdzenia zagrożeń dla budynków, projekt wykopu powinien określać, na których budynkach sąsiadujących powinny zostać założone repery, umożliwiające geodezyjne monitorowanie ewentualnych przemieszczeń. W przypadku pojawienia się nadmiernych przemieszczeń kierownictwo budowy musi podjąć natychmiastowe środki zaradcze.

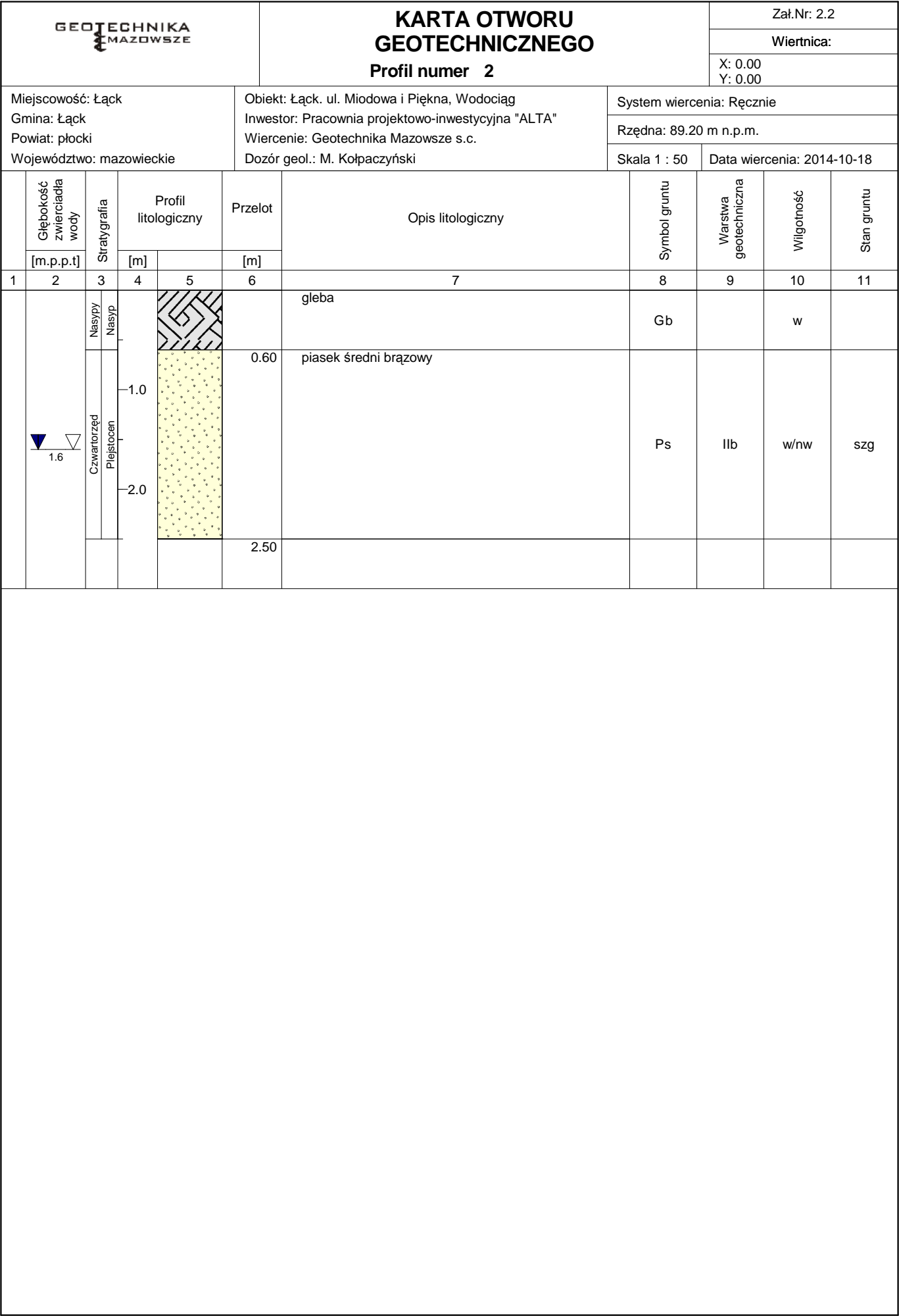
Niniejsze opracowanie jest wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 0, poz. 463) oraz normą Eurokod 7 – PN-EN 1997-1:2008 – Projektowanie geotechniczne.

Spis załączników:

1. Tabela parametrów obliczeniowych
- 2.1 – 2.4 Karty otworów geotechnicznych (schemat obliczeniowy)

GEOTECHNIKA MAZOWSZE				LEGENDA DO PRZEKROJÓW ORAZ PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW														
OBIEKT:			Łąck, ul. Miodowa, Piekna i Wesoła, Sieć wodociągowa								Opracowali: Marcin Kołpaczynski - upr. geol. V - 1715 i VI - 0416 Agata Majczyk - upr. geol. V - 1756 i VII - 1648							
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE					Parametry geotechniczne - wg PN-81/B-03020 i PN-83/B-02480													
					wartość charakterystyczna		$X^{(n)}$		* Wartość określona na podstawie badań laboratoryjnych i polowych				grunty wilgotne / grunty nawodnione					
					współczynnik materiałowy		γ_m											
					wartość obliczeniowa		$X^{(r)}$											
Profil stratygraficzno-litologiczno-genetyczny			Opis litologiczno-genetyczny		Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł ogólnego odkształcenia		
								Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					pierwotnej	wtórnej	pierwotnego	wtórne	
								I_D	I_L					W_N (%)	ρ (g/cm ³)	c_u (kPa)	Φ_u (°)	M_o (kPa)
CZWARTORZĘD	holocen		gleba	utwory antropogeniczne	-	Gb	Utwory słabonośne, parametrów nie określano											
	plejstocen		gliny	utwory morenowe	I	G	B	-	*0,20 1,10 -	16,00 1,10 -	2,15 0,90 1,94	31,54 0,90 28,39	18,27 0,90 16,44	36 900	49 200	28 100	37 400	
			piaski, pospółki	utwory wodnolodowcowe	IIa	Pd/Ps	-	*0,55 0,90 -	-	16,0/24,0 1,10 -	1,75/1,90 0,90 1,58/1,71	-	30,65 0,90 27,59	67 900	84 900	50 600	63 300	
					IIb	Ps	-	*0,55 0,90 -	-	14,0/22,0 1,10 -	1,85/2,00 0,90 1,66/1,80	-	33,31 0,90 29,98	103 200	114 700	87 000	96 700	
					IIc	Po	-	*0,55 0,90 -	-	12,0/18,0 1,10 -	1,90/2,05 0,90 1,71/1,84	-	38,82 0,90 34,94	163 200	163 200	146 700	146 700	

<div><div>GEOTECHNIKA</div><div>MAZOWSZE</div></div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 1</div>				<div>Zał.Nr: 2.1</div> <div>Wiertnica:</div> <div>X: 0.00</div> <div>Y: 0.00</div>			
<div>Miejscowość: Łąck</div> <div>Gmina: Łąck</div> <div>Powiat: płocki</div> <div>Województwo: mazowieckie</div>			<div>Obiekt: Łąck. ul. Miodowa i Piękna, Wodociąg</div> <div>Inwestor: Pracownia projektowo-inwestycyjna "ALTA"</div> <div>Wiercenie: Geotechnika Mazowsze s.c.</div> <div>Dozór geol.: M. Kołpaczyński</div>				<div>System wiercenia: Ręcznie</div> <div>Rzędna: 88.30 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2014-10-18</div>			
	<div>Głębokość z wierciadła wody</div>	<div>Stratygrafia</div>	<div>Profil litologiczny</div>		<div>Przelot</div>	<div>Opis litologiczny</div>	<div>Symbol gruntu</div>	<div>Warstwa geotechniczna</div>	<div>Wilgotność</div>	<div>Stan gruntu</div>
	<div>[m.p.p.t]</div>		<div>[m]</div>		<div>[m]</div>					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		<div>Nasypy</div> <div>Nasyp</div>				gleba	Gb			
		<div>Czwartorzęd</div> <div>Pleistocen</div>	<div>1.0</div>		0.50	glina brązowa	G	I	w	tpl
			<div>2.0</div>		2.50					



<div><div>GEOTECHNIKA</div><div>MAZOWSZE</div></div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 3</div>				<div>Zał.Nr: 2.3</div> <div>Wiertnica:</div> <div>X: 0.00</div> <div>Y: 0.00</div>			
<div>Miejscowość: Łąck</div> <div>Gmina: Łąck</div> <div>Powiat: płocki</div> <div>Województwo: mazowieckie</div>			<div>Obiekt: Łąck. ul. Miodowa i Piękna, Wodociąg</div> <div>Inwestor: Pracownia projektowo-inwestycyjna "ALTA"</div> <div>Wiercenie: Geotechnika Mazowsze s.c.</div> <div>Dozór geol.: M. Kołpaczyński</div>				<div>System wiercenia: Ręcznie</div> <div>Rzędna: 89.20 m n.p.m.</div> <div>Skala 1 : 50</div> <div>Data wiercenia: 2014-10-18</div>			
	<div>Głębokość z wierciadła wody</div> <div>[m.p.p.t]</div>	<div>Stratygrafia</div> <div>Nasypany Nasypany</div> <div>Czwartorzęd Pleistocen</div>	<div>Profil litologiczny</div> <div>[m]</div> <div></div>		<div>Przelot</div> <div>[m]</div>	<div>Opis litologiczny</div>	<div>Symbol gruntu</div>	<div>Warstwa geotechniczna</div>	<div>Wilgotność</div>	<div>Stan gruntu</div>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	<div><div><div></div><div></div></div><div>1.1</div></div>	<div><div>Nasypany Nasypany</div><div>Czwartorzęd Pleistocen</div></div>	<div><div></div><div>1.0</div><div></div><div>2.0</div></div>	<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div>0.70</div><div></div><div>2.00</div></div>	<div>gleba</div> <div>piasek drobny brązowo-szary na pograniczu piasku średniego</div>	<div>Gb</div> <div>Pd/Ps</div>	<div></div> <div>Ila</div>	<div>w</div> <div>w/nw</div>	<div></div> <div>szg</div>

