



Zakład Usług Geologicznych

Krzysztof Piela i Bartosz Stępień

90-755 Łódź al. 1 Maja 87

tel./fax. 042 632 03 52

www.geobud-lodz.pl

biuro@geobud-lodz.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

Temat: PABIANICE – ul. Waltera-Jankego; dz. nr 94/1 i 95/1

Zleceniodawca: Pracownia INWESTPROJ
87-134 Rozgarty, ul. Toruńska 10

Opracował:

Geolog uprawniony


mgr Krzysztof Piela
upr. 070949


mgr Bartosz Stępień
geolog

Łódź, styczeń 2017

SPIS TREŚCI

I. TEKST

1. Wstęp	3
2. Zakres wykonanych prac	3
2.1. Prace geodezyjne	3
2.2. Wiercenia małosrednicowe	3
2.3. Prace kameralne	4
3. Opis terenu badań	4
4. Charakterystyka budowy geologicznej	4
5. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych	4
6. Charakterystyka warunków geotechnicznych	5
7. Wnioski i zalecenia	5

II. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. Mapa dokumentacyjna 1: 1 000
2. Przekrój geotechniczny
3. Legenda do przekroju
4. Objasnienia znaków i symboli
5. Karty dokumentacyjne wiercen małosrednicowych

1. Wstęp

Opinia opracowana została na zlecenie Pracowni INWESTPROJ, 87-134 Rozgarty, ul. Toruńska 10.

Celem opinii jest określenie warunków gruntowo-wodnych, parametrów geotechnicznych gruntów oraz ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia projektowanego budynku w konstrukcji tradycyjnej, murowany posadowiony na ławach fundamentowych, bez podpiwniczenia. Wiata na śmietnik i wiata rowerowa – wiaty na profilach stalowych ocynkowanych, fundamenty prefabrykowane punktowe

Opinia wykonana została zgodnie z wymaganiami norm PN-81/B-03020, PN-86/B-02480, PN-B-02481:1998, PN-EN 1997-1 i 2 (Eurokod 7) w zakresie niezbędnym do opracowania projektu technicznego zamierzonej inwestycji oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

2. Zakres wykonanych prac

2.1. Prace geodezyjne

Wytyczenie miejsc małosrednicowych wierceń badawczych w terenie przeprowadzono metodą ortogonalną w nawiązaniu do istniejącej sytuacji posługując się planem sytuacyjno-wysokościowym w skali 1: 1 000 dostarczonym przez Zleceniodawcę.

Rzędne powierzchni terenu w miejscach wierceń wyznaczono przez interpolację poziomicy i punktów wysokościowych na podstawie planu sytuacyjno-wysokościowego. Wartości te mają charakter orientacyjny i służą do opracowania profilu hipsometrycznego do przekrojów geotechnicznych.

2.2. Wiercenia małosrednicowe

Wiercenia wykonano w dniu 19.12.2016 zgodnie z aktualnymi normami pod stałym dozorem i nadzorem mgr B. Stępień.

Wykonano 2 wiercenia małosrednicowe do głębokości 4,0 m ppt. Łącznie wykonano 8,0 mb odwiertów.

Podczas wiercenia przeprowadzano analizę makroskopową gruntów oraz pobierano próby gruntów kategorii C, które zostały zlikwidowane po kontrolnej analizie makroskopowej.

Miejsca po wierceniach zostały zlikwidowane przez zasypanie z zachowaniem naturalnego profilu litologicznego.

2.3. Prace kameralne

Pracami tymi objęto analizę materiałów z wykonanych badań terenowych i opracowano:

- mapę dokumentacyjną w skali 1:1 000, na której zaznaczono miejsca wykonanych wierceń oraz linię przekroju geotechnicznego,
- przekrój geotechniczny w skali poziomej 1:500 i pionowej 1:100 przedstawiający między innymi genezę i litologię gruntów, ich wiek oraz podział gruntów podłoża na warstwy geotechniczne,
- legendę do przekroju wraz z zestawieniem wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw,
- objaśnienia znaków i symboli,
- kartę dokumentacyjną wierceń małośrednicowych,
- tekst, w którym opisano całość wykonanych prac, scharakteryzowano warunki gruntowo-wodne oraz podano wnioski i zalecenia.

Opinię opracowano w 4 egzemplarzach, które otrzymuje Zleceniodawca.

3. Opis terenu badań

Badania zostały wykonane na działkach nr 94/1 i 95/1 obręb 20 położonej w Pabianicach przy ul. Waltera-Jankego.

Pod względem morfologicznym teren ten stanowi fragment przekształconej powierzchni wysoczyzn polodowcowej wyniesionej w rejonie wierceń do rzędnych 190,3 – 190,4 m npm.

4. Charakterystyka budowy geologicznej

W podłożu zbadanego terenu do głębokości 4,0 m ppt zalegają utwory czwartorzędowe plejstocenijskie reprezentowane przez gliny lodowcowe wykształcone w postaci glin piaszczystych.

Powierzchniową warstwę terenu stanowią nasypy niebudowlane o miąższości 0,8 – 1,4 m.

5. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych

Podczas wykonywania wierceń (19.12.2016) do głębokości 4,0 m ppt nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

6. Charakterystyka warunków geotechnicznych

Grunty rodzime występujące w podłożu zbadanego terenu do głębokości 4,0 m ujęto w 1 warstwę geotechniczną.

Podział na warstwy przeprowadzono w oparciu o genezę gruntów ich litologię i różnice cech fizyko-mechanicznych.

W ramach jednej warstwy znajdują się grunty o takich samych lub zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości tych parametrów (charakterystyczne i obliczeniowe) dla poszczególnych warstw przedstawiono w tabeli na załączniku nr 3.

Wartości stopnia plastyczności I_L dla warstw gruntów spoistych wyznaczono na podstawie wyników polowych badań makroskopowych. Wartości pozostałych parametrów gruntów wyznaczono na podstawie zależności korelacyjnych do stopnia zagęszczenia i stopnia plastyczności.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – obejmuje plejstocenyjskie gliny lodowcowe wykształcone w postaci glin piaszczystych. Grunty te są półprzepuszczalne (orientacyjne wartości współczynnika filtracji k dla tych gruntów wahają się w granicach $10^{-6} \times 10^{-8}$ m/s). Są to grunty wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,15$ i zaliczono do grupy konsolidacji „B”.

7. Wnioski i zalecenia

1. Ze względu na występowanie w podłożu gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zgodnie z § 4 pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych stwierdzone warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych.
2. Na podstawie badań geotechnicznych i założeń projektowych, obiekt zalicza się do I kategorii geotechnicznej.
3. W podłożu terenu pod warstwą nasypów niebudowlanych występują grunty mineralne rodzime mogące stanowić podłoże dla bezpośredniego posadowienia ław fundamentowych projektowanego budynku.
4. Do głębokości 4,0 m ppt wody gruntowej nie stwierdzono..

5. W stwierdzonych warunkach gruntowych projektowany budynek proponuje się posadowić poniżej warstwy nasypów niebudowlanych w glinach warstwy I tak, aby spód fundamentów posadowiony był poniżej strefy przemarzania gruntów t.j. 1.0 m.
6. W przypadku stwierdzenia poniżej głębokości posadowienia nasypów niebudowlanych grunty te należy usunąć, a powstałe przegłębienia wypełnić piaskiem, stabilizacją lub chudym betonem.
7. Nie należy dopuszczać do stagnowania wód opadowych w otwartych wykopach fundamentowych, gdyż doprowadzi to do uplastycznienia gruntów i zmniejszenia ich nośności. Wodę z wykopów można odpompowywać bezpośrednio z ich dna.
8. Wykopy fundamentowe należy zasypać gliną miejscową tak, aby wody opadowe nie zbierały się wokół fundamentów. Ściany zewnętrzne budynku należy zabezpieczyć przed ich zawilgoceniem, a teren wokół ukształtować ze spadkiem od budynku.
9. W czasie wykonywania prac ziemnych należy przestrzegać wytycznych ochrony podłoża gruntowego (w poz. 2.4. PN – 81/B-03020), nie dopuszczając do nadmiernego zawilgocenia, przemarznięcia gruntu czy też do naruszenia jego naturalnej struktury.
10. Parametry geotechniczne gruntów niezbędne do obliczeń statycznych posadowień bezpośrednich podano w tabeli w legendzie do przekroju (załącznik nr 3).

4KD-G2/2

4K-L1/2

Gk. 4m

LEGENDA:

Oznaczenia elementów powierzchniowych:

- Projektowane budynki
- Zieleńiska
- Drogi
- Chodniki
- 1 - Ciężarówka autoklawowa
- 5 - Smajtrik

Oznaczenia linijowe:

- Oznacznikująca linia rzeczowa
- Granica opracowania
- Granica działki
- Projektowane drogi wg. MPZP

Symbole i oznaczenia:

- 1 - Ilość sondowania
- Wskaznik do budynku

LEGENDA

- 1 - Miejsca wykonanych wierceń
- Linia przekroju geotechn.



Temat:

PABIANICE - ul. Waltera-Jankego; dz. nr 94/1 i 95/1

Treść: Mapa dokumentacyjna

Opracowanie:

mgr E. Wajszczyk-Stępień

Data

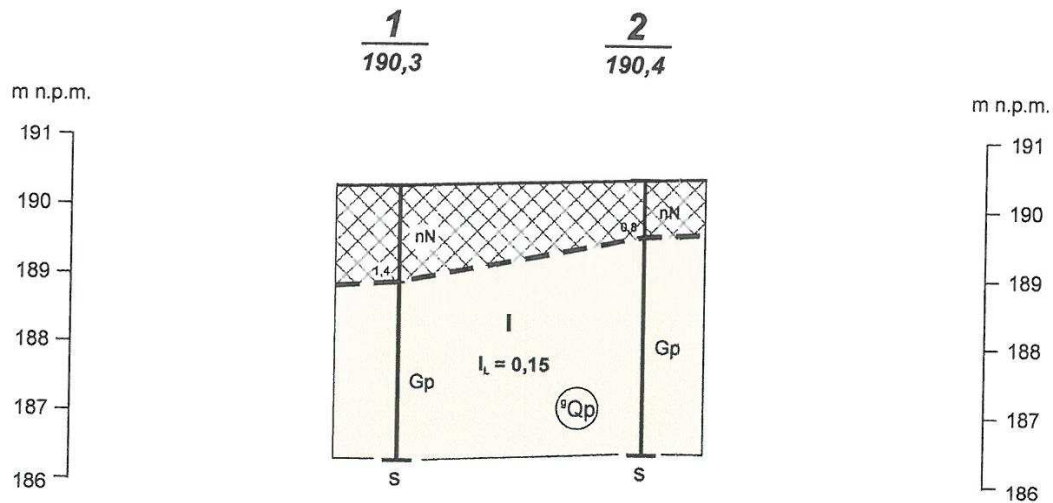
21.12.2016

Skala

1:1000


ZaŁ. NR

1







głęb. otworu w m
odległ. między
otw. w m

4,0 4,0
18

	Temat: PABIANICE - ul. Waltera-Jankego; dz. nr 94/1 i 95/1			
Treść: Przekrój geotechniczny				
Opracowanie: mgr E. Wajszczyk-Stępień	Data 21.12.2016	Skala pozioma 1:500	Skala pionowa 1:100	ZAŁ. NR 2

LEGENDA DO PRZEKROJU

TEMAT: PABIANICE - ul. Waltera-Jankego; dz. nr 94/1 i 95/1

PARAMETRY GEOTECHNICZNE														Wg PN-81/B-03020 i PN-EN 1997-2									
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE														Opracowanie: mgr B. Stępień									
wartość charakterystyczna $x^{(n)}$ współczynnik materiałowy γ_m wartość obliczeniowa $x^{(t)}$																							
Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny		Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480 i PN-EN ISO 14688-2	Symbol geologiczny gruntu	Stan gruntu		Włgistość naturalna W_n %	Gęstość objętościowa ρ tm^{-3}	Spójność C_u kPa	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ °	Edometryczny moduł ścisłości M_o MPa	Moduł odkształcenia pierwotnego E_o MPa	Współczynnik filtracji k m/s	Grupa nośności podłoża dla celów drogowych								
						Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L																
9Qp	Nasypy niebudowlane		I	Gp (saCCl)	B			12	2,19	33	19	42	32	10^{-6}	G3								
	Gliny lodowcowe								0,9	0,9	0,9	0,9	29	\div									
									1,97	30	17	38		10^{-8}									

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI

Symbole geotechniczne gruntów wg norm PN-86/B-02480 i PN-EN ISO 14688-2

wg PN-86/B-02480

wg PN-EN ISO 14688-2

GRUNTY NASYPOWE

nN	nasyp niebudowlany	Mg	grunty antropogeniczne (nasytowe)
nB	nasyp budowlany		

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny	Or	grunty organiczne	saOr	piaszczyste
Nmg	namuł organiczny spoistego			siOr	pyłaste
Nmp	namuł organiczny piaszczysty			clOr	ilaste
T	torf				

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	zwietrzelnina	Co	otoczaki
KWg	zwietrzelnina gliniasta	Gr	żwir
KR	rumosz	clGr	żwir ilasty
KRg	rumosz gliniasty	grSa	piasek żwirowy
KO	otoczaki	grclSa	piasek ilasto-żwirowy
Ż	żwir	CSa	piasek gruby
Żg	żwir gliniasty	MSa	piasek średni
Po	pospółka	FSa	piasek drobny
Pog	pospółka gliniasta	siSa	piasek pyłasty
Pr	piasek gruby	clSa	piasek ilasty
Ps	piasek średni	saSi	pył piaszczysty
Pd	piasek drobny	sacSi	pył ilasto-piaszczysty
Pπ	piasek pyłasty	Si	pył
Pg	piasek gliniasty	clSi	pył ilasty
Πp	pył piaszczysty	saCCI	ił gruby piaszczysty
Π	pył	CCI	ił gruby
Gp	glina piaszczysta	siCCI	ił gruby pyłasty
G	glina	saMCI	ił średni piaszczysty
Gπ	glina pyłasta	MCI	ił średni
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	siMCI	ił średni pyłasty
Gz	glina zwięzła	saFCI	ił drobny piaszczysty
Gπz	glina pyłasta zwięzła	FCI	ił drobny
Ip	ił piaszczysty	siFCI	ił drobny pyłasty
I	ił		
Iπ	ił pyłasty		

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda
SM	skała miękka

ZNAKI DODATKOWE DO OPISU GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	na pograniczu
()	w nawiasach określenia uzupełniające

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI

STRATYGRAFIA

- Q** Czwartorzęd
- Qh** Holocen
- Qp** Plejstocen
- N** Neogen
- Pg** Paleogen
- K** Kreda
- J** Jura
- T** Trias

I_L stopień plastyczności

I_D stopień zagęszczenia

1
123,1

numer wiercenia
rzędna wiercenia



próbka kategorii A



próbka kategorii B



próbka wody gruntowej



wyinterpretowany max poziom wody gruntowej



1,2 piezometryczny poziom wody i głęb. w m ppt



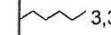
2,3 nawiercony poziom wody gruntowej i głę. w m ppt



grunt nawodniony



grunt mokry



3,3 sączenie wody i głęb. w m ppt

DPL



sondowanie dynamiczne DPL
i strefa przebadana sondą

5,0 m
s

głębokość otworu
otwór suchy

GENEZA

- fg** osady rzecznołodowcowe
- gl** osady lodowcowe zastoiskowe
- g** osady lodowcowe morenowe
- f** osady rzeczne
- e** osady eoliczne
- li** osady jeziorne

IV a numer warstwy geotechnicznej



granice litologiczno-stratygraficzne

TEMAT: PABIANICE - ul. Waltera-Jankego; dz. nr 94/1 i 95/1

Dozór geologiczny: mgr B. Stępień

Wiercenie opracował: mgr B. Stępień

OTWÓR Nr 1

Data wiercenia: 19.12.2016

Rzędna: 190,3 m npm

Observacje wody	Miąższość	m ppt	Profil litologiczny	Opis gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	Geneza i stratygrafia
wody gruntowej nie stwierdzono	1,4	1	nN	Nasyp niebudowlany (grunt próchniczny + fundament ceglany + glina piaszczysta), czarny, wilgotny, luźny		Qh
		2				
	3,6	3	Gp (saCCI)	Glina piaszczysta, brązowa, wilgotna, twardoplastyczna	I	^g Qp
		4				

OTWÓR Nr 2

Data wiercenia: 19.12.2016

Rzędna: 190,4 m npm

wody gruntowej nie stwierdzono	0,8	1	nN	Nasyp niebudowlany (grunt próchniczny + gruz ceglany + glina piaszczysta), czarny, wilgotny, luźny		Qh
		2				
	3,2	3	Gp (saCCI)	Glina piaszczysta, brązowa, wilgotna, twardoplastyczna	I	^g Qp
		4				