

Badania i Usługi Geotechniczne
dr inż. Andrzej Bartoszewicz
10-772 Olsztyn ul. Karnickiej 6
tel. 603094421

Opinia geotechniczna
do projektu przebudowy ulicy Sierakowskiej w
Łomiankach
odcinek od ul. Kolejowej do ul. Warszawskiej

Opracował:

dr inż. Andrzej Bartoszewicz
upr. geol. 071220



dr inż. Andrzej Bartoszewicz
upr. geol. nr 071220
certyfikat Polskiego Komitetu
Geotechniki nr 021

Badania i Usługi Geotechniczne
dr inż. Andrzej Bartoszewicz
10-772 Olsztyn, ul. Karnickiej 6
tel. 603 094 421
NIP: 739-051-75-29

Olsztyn, kwiecień, 2018r.

Spis treści

A. Część tekstowa

I. Wstęp

II. Charakterystyka terenu badań

III. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych

IV. Wnioski

B. Część graficzna

1.1 – 1.4. Mapy dokumentacyjne

2.1. Objaśnienia symboli i znaków użytych na profilach geotechnicznych

2.2. Symbole i proponowane polskie nazwy gruntów według PN – EN – ISO 14688

3. Tabela parametrów geotechnicznych

4. Profile geotechniczne wierceń

5.1– 5.3. Karty otworów wiertniczych

I. Wstęp

Opinię wykonano na zlecenie: DROMACC Maciej Białoszewski z Ostrołęki.

Celem przeprowadzonych badań było ustalenie warunków gruntowo – wodnych do projektu przebudowy ulicy Sierakowskiej w Łomiankach na odcinku pomiędzy ulicami Kolejowa – Warszawska.

Badania wykonano w miejscach i do głębokości wskazanych przez Zleceniodawcę.

Biorąc pod uwagę rangę obiektu i budowę geologiczną należy go zaliczyć do I – ej kategorii geotechnicznej posadowienia zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 roku (Dz. Ustaw 2012 r.).

Opinię wykonano zgodnie z punktem1, paragraf 7 powyższego Rozporządzenia.

W ramach prac terenowych wykonano 3 otwory wiertnicze nierurowane o głębokości 3,00 metra. Łącznie wykonano 9,00 metrów bieżących wierceń.

Miejsce wiercenia wytyczono w dowiązaniu do stałych elementów zagospodarowania terenu. Rzędne otworów ustalono na podstawie podkładu geodezyjnego dostarczonego przez Zleceniodawcę.

Mapę orientacyjną bez podania skali przedstawiono na załączniku nr 1.1. Mapy dokumentacyjne szczegółowe w skali 1 : 500 przedstawiono na załącznikach nr 1.2 – 1.4.

Opinię wykonano w sześciu egzemplarzach: pięć dla Zleceniodawcy i jeden dla celów archiwalnych.

II. Charakterystyka terenu badań

Badany teren znajduje się w Łomiankach i obejmuje odcinek ulicy Sierakowskiej pomiędzy ulicami Kolejowa i Warszawska. Ulica posiada ciągłą zabudowę. Są to budynki jednorodzinne.

Geomorfologicznie jest to obszar wysoczyzny polodowcowej. Na badanym terenie znajduje się uzbrojenie podziemne.

III. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych

W podłożu rozpatrywanego terenu występują osady holocenne i plejstocenne. Do holocenu zaliczono nasypy niebudowlane. Do plejstocenu włączono osady wodnolodowcowe występujące w postaci piasków drobnych i średnich. W podłożu wydzielono dwie warstwy geotechniczne dla, których parametry określono metodą B w oparciu o określony w badaniach stopień zagęszczenia I_D dla gruntów niespoistych. Parametr ten określono na podstawie oporu świda podczas wiercenia i badań makroskopowych.

W podłożu wydzielono następujące warstwy:

Warstwa IA – nasypy niebudowlane. W skład nasypów niebudowlanych wchodzi piaski próchniczne i mineralne. Miąższość gruntów należących do tej warstwy dochodzi do 1,80 metra. Grunty te należy traktować jako słabonośne.

Warstwa IIA – osady wodnolodowcowe w postaci piasków drobnych i średnich w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$. Grunty należące do tej warstwy są częściowo nawodnione.

Dla gruntów należących do warstwy **IA** parametrów nie podano. Określenie ich wymagałoby wykonania dodatkowych badań terenowych i laboratoryjnych co dla potrzeb poniższej opinii nie jest konieczne.

Wodę gruntową stwierdzono we wszystkich wykonanych wierceniach. Występuje ona w warstwie piasków drobnych i średnich. Woda posiada zwierciadło swobodne stabilizujące się na głębokości 2,00 – 2,300 metra. Badania wykonywano w okresie wysokich poziomów wód gruntowych. Należy przypuszczać, że w wyjątkowo niekorzystnych okresach atmosferycznych poziom wód gruntowych może być nieznacznie wyższy (o około 0,20 – 0,30 metra) natomiast w okresie letnim zdecydowanie niższy (nawet o około 1,00 metra).

Mapę orientacyjną podano na załączniku nr 1.1, mapy dokumentacyjne szczegółowe na załącznikach Ne 1.2 – 1.4, parametry geotechniczne badanych gruntów na załączniku nr 3 (Tabela parametrów geotechnicznych) profile geotechniczne na zał. nr 4, karty otworów wiertniczych na załącznikach nr 5.1 – 5.3.

IV. Wnioski

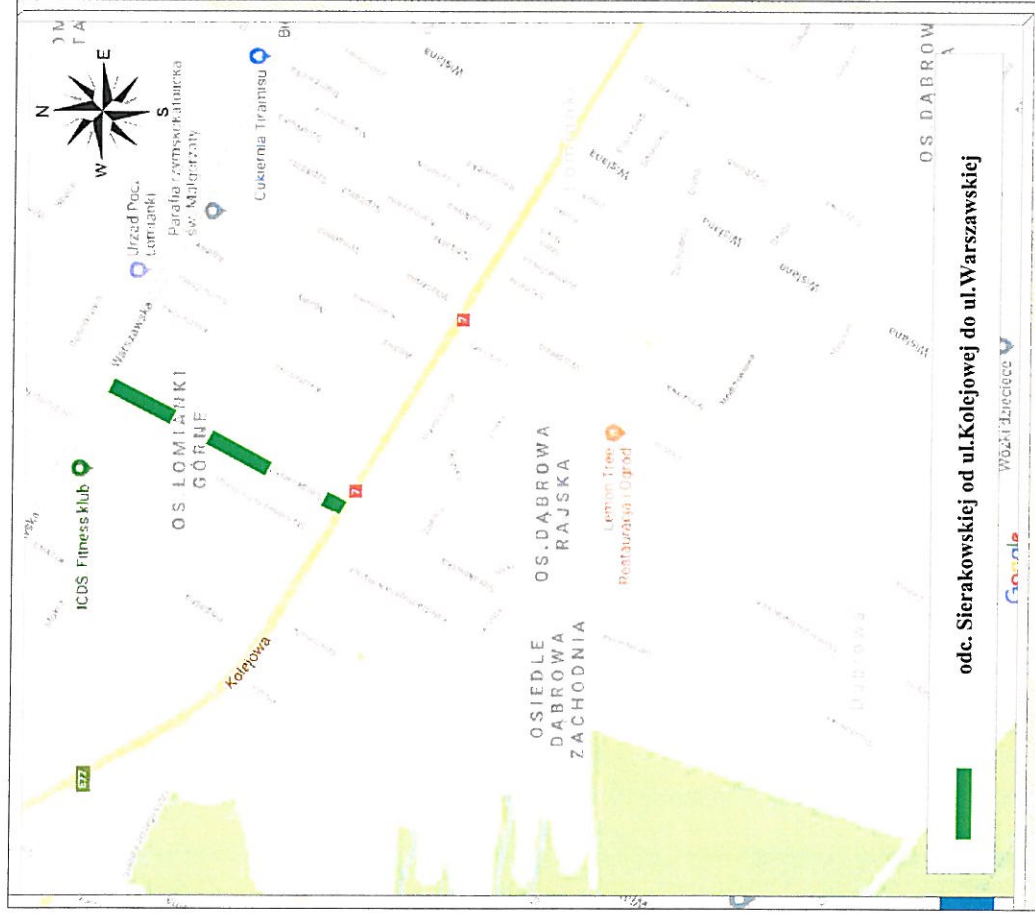
1. W podłożu badanego pod warstwą nasypów niebudowlanych występują wodnolodowcowe piaski drobne i średnie.
2. Występujące w podłożu badanego terenu warunki gruntowo - wodne należy uznać za proste (tab. Nr 1 – norma PN – B – 02479). Gruntami posiadającymi korzystne parametry geotechniczne są grunty należące do warstwy **IIA**. Grunty słabonośne należą do warstwy **IA**. Ich obecność w badanym podłożu związana jest z uzbrojeniem znajdującym się w ciągu ulicy.
3. Wodę gruntową stwierdzono we wszystkich wykonanych wierceniach. Występuje ona w warstwie piasków drobnych i średnich na głębokości 2,00 – 2,30 metra i posiada zwierciadło swobodne. Należy spodziewać się nieznacznego podniesienia poziomu wód gruntowych w mniej korzystnych okresach atmosferycznych i znacznego obniżenia w okresie letnim.

4. Występujące w badanym podłożu warunki gruntowo wodne pozwalają na przebudowę ulicy. Konieczna jest wymiana nasypów niebudowlanych na odpowiednio zagęszczoną pospółkę lub wzmocnienie podłoża za pomocą np. geokraty.
5. Grunty występujące pod warstwą nasypów niebudowlanych należą do kategorii nośności G 1.
6. Głębokość przemarzania gruntów w badanym terenie wynosi 1,00 metra zgodnie z normą PN – 81/B – 03020



dr inż. Andrzej Bartoszewicz
upr. geol. nr 071220
certyfikat Polskiego Komitetu
Geotechniki nr 0021

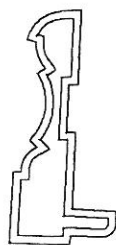
MAPA ORIENTACYJNA



Badania i Usługi Geotechniczne dr inż. Andrzej Bartoszewicz	
OBIEKT: Przebudowa ul. Sierakowskiej w Łomiankach odcinek od ulicy Kolejowej do ulicy Warszawskiej	
TEMAT: Opinia geotechniczna	DATA: 04.2018
OPRACOWAŁ: dr inż. A. Bartoszewicz	

Załącznik 1.1

MAPA DOKUMENTACYJNA
skala 1:500



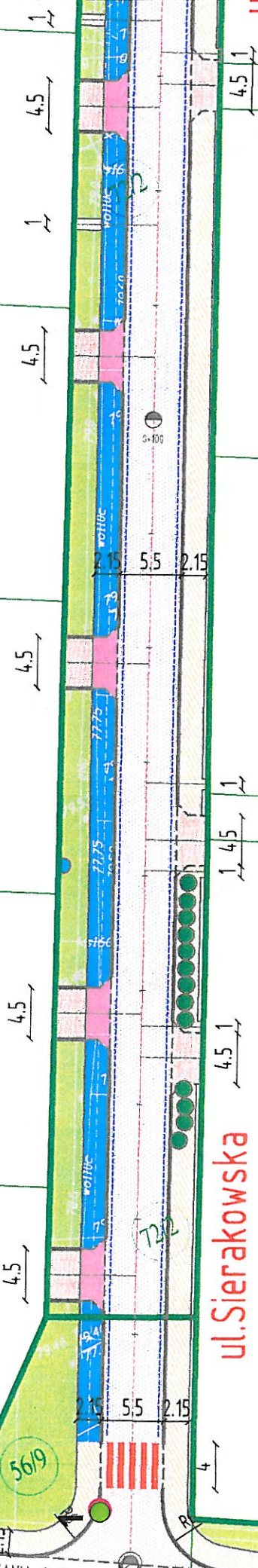
159/2

159/3

159/4

159/5

159/6



LEGENDA

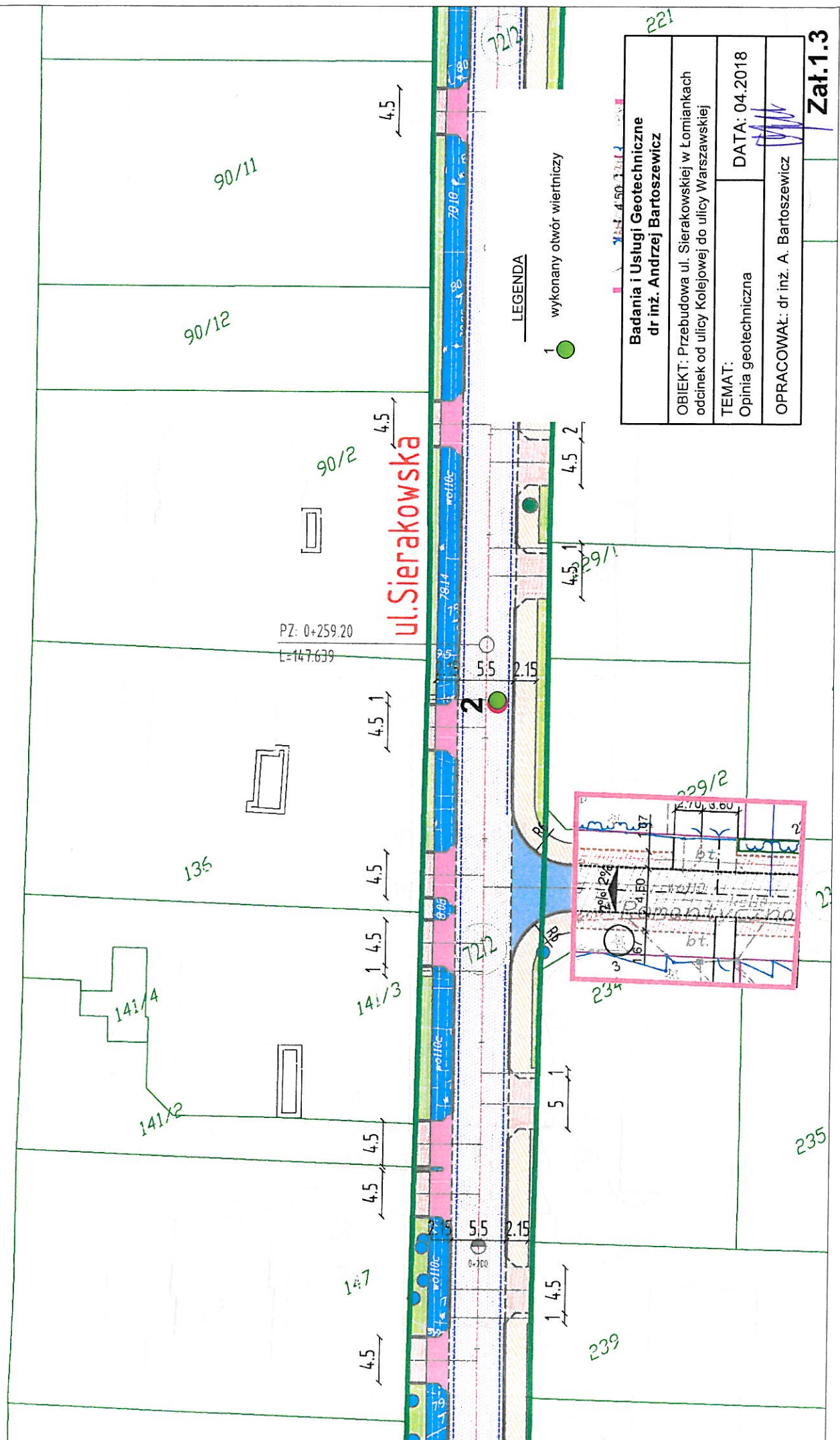
- 1 wykonany otwór wiertniczy

Badania i Usługi Geotechniczne dr inż. Andrzej Bartoszewicz	
OBIEKT: Przebudowa ul. Sierakowskiej w Łomiankach odcinek od ulicy Kolejowej do ulicy Warszawskiej	
TEMAT: Opinia geotechniczna	DATA: 04.2018
OPRACOWAŁ: dr inż. A. Bartoszewicz	

Załącznik 1.2

POCZĄTEK OPRASZNIWANIA

MAPA DOKUMENTACYJNA
skala 1:500



MAPA DOKUMENTACYJNA
skala 1:500

ul. Sierakowska

PZ: 0+544.93
L=80.474

LEGENDA
1 wykonany otwór wiertniczy

Badania i Usługi Geotechniczne dr inż. Andrzej Bartoszewicz	
OBIEKT: Przebudowa ul. Sierakowskiej w Łomiankach odcinek od ulicy Kolejowej do ulicy Warszawskiej	
TEMAT: Opinia geotechniczna	DATA: 04.2018
OPRACOWAŁ: dr inż. A. Bartoszewicz	

Załącznik 1.4

Oznaczenia do profili i przekrojów.

NN	Nasyp
NB	Nasyp budowlany
H	Grunt próchniczy
Gp	Gлина piaszczysta
G	Glina
Gp+ Z,K	Glina piaszczysta+żwir,kam.
Gpz	Glina piaszczysta zwięzła
Gz	Glina zwięzła
Gnz	Glina pylasta zwięzła
Gπ	Glina pylasta
Gp+ Z	Glina piaszczysta + żwir
I	Il
Ip	Il piaszczysty
Iπ	Il pylasty
Iz	Il zawęglony
II	Pył
IIp	Pył piaszczysty
Nm	Namul
Nmg	Namul gliniasty
	Mulek
	Mulek zawęglony
Gy	Gytia
Kj	Kreda jeziorna
T	Torf
	Węgiel brunatny
	Węgiel brunatny zapiaszczony
Pd	Piasek drobny
Ps	Piasek średni
Pr	Piasek gruby
Pg	Piasek zagliniony
Pr+Z	Piasek gruby ze żwirem
Ps+K	Piasek średni z kam.

Pr	Piasek pylasty
Pg	Piasek gliniasty
PH	Piasek próchniczy
Po	Pospółka
Pog	Pospółka gliniasta
Z	Żwir
Zg	Żwir gliniasty
Zd	Żwir drobny
Z+K	Żwir z kam.
Ko	Otoczaki i glazy
Z	Zwietrzelina

otw. 1
155.8 → numer
rzędna otworu

Poziom wody

▽ ustalony
▽ nawiercony

Symbole dodatkowe:

+ - domieszki innego gruntu
// - drobne przewarstwienia
/ - grunty na granicy stanów
T - śaczenia

Stan gruntu

wilgotność	mało wilgotny	mw
	wilgotny	w
	nawodniony	nw
	zwały	zw
	półzwały	pzw
konsystencja	twardoplastyczny	tpl
	plastyczny	pl
	miękkoplastyczny	mpl
	płynny	pl
	luźny	ln
zagęszczenie	średnio zagęszczony	szg
	zagęszczony	zg

skala 1 :

pionowa	200
pozioma	2000

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

WIEK	OPIS GEOTECHNICZNY		
Holocen	X X X X	Nasypy niebudowlane	Grunty nasypowe
PLEJSTOCEN złodowacenie środkowopolskie	fgQp3	Piaski drobnoziarniste, piaski średnioziarniste	Grunty wodnolodowcowe

UOGÓLNIONE WARTOŚCI CECH FIZYCZNO-MECHANICZNYCH									
Nr warstw	wilgotność naturalna Wn [%]	gęstość objętościowa ρ [t•m ⁻³]	spójność Cu(n) [kPa]	kąt tarcia wewnęt. Φ(n) [°]	edomēt. modul. Mo(n) [kPa]	stan gruntu	stan gruntu	typ gruntu	rodzaj gruntu
						ID	IL		
IA	Grunty słabonośne								nN(PdH//Pd)
IIA	16*/24	1,8*/1,9	-	30,4	62000	0,50	-	-	Pd, Ps

Zał. 3

1. * WILGOTNE / MOKRE

2. PRZY OPISIE GEOTECHNICZNYM GRUNTÓW ZASTOSOWANO SYMBOLE ZGODNIE Z NORMĄ PN-86/B-02480

3. CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH PODANO METODĄ "B"

ZGODNIE Z NORMĄ PN-81/B-03020



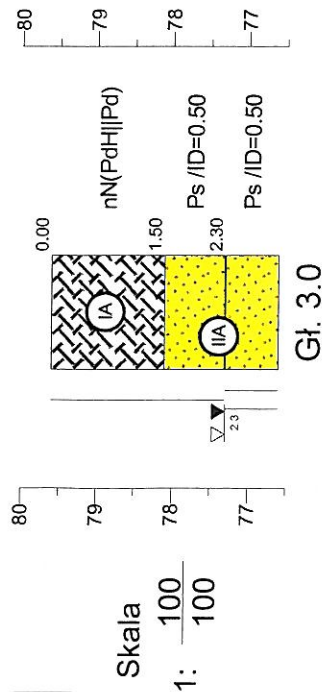
dr inż. Andrzej Bartoszewicz
upr. geol. nr 071220
członek Polskiego Komitetu
Geotechnicznego 0021

PROFIL SŁUPKOWY 1

1

m n.p.m.

79.60

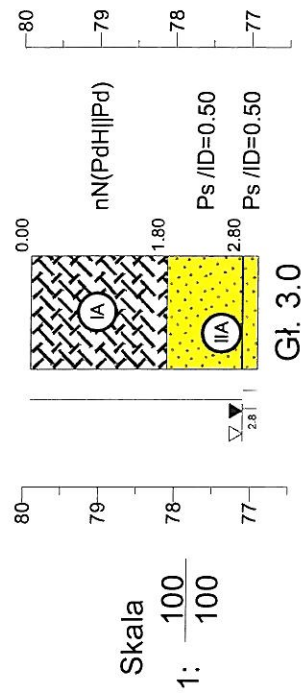


PROFIL SŁUPKOWY 2

2

m n.p.m.

79.90



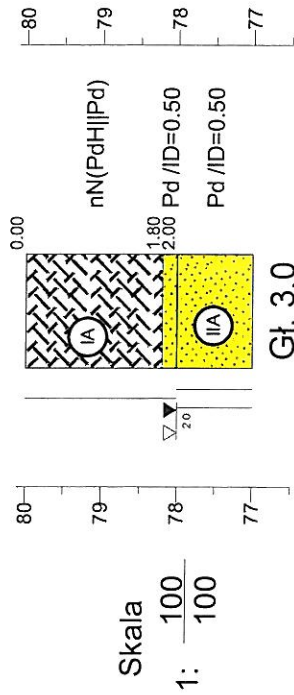
1

PROFIL SŁUPKOWY 3

3

m n.p.m.

80.00



3

Badania i Usługi Geotechniczne
dr inż. Andrzej Bartoszewicz

ZaŁ.Nr
4

Opinia geotechniczna
- Łomianki

Podpis

dr inż. A. Bartoszewicz

Nazwisko

dr inż. A. Bartoszewicz

Data

04.2018

Opracował

04.2018

Weryfikował

04.2018

Skala
1: $\frac{100}{100}$

Badania i Usługi Geotechniczne dr inż. Andrzej Bartoszewicz			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1					Zał.Nr: 5.1 Wiertnica:			
Miejscowość: Łomianki Gmina: Łomianki Powiat: warszawski zachodni Województwo: mazowieckie			Obiekt: przebudowa ul. Sierakowskiej Wiercenie: Badania i Usługi Geotechniczne Nadzór geologiczny: dr inż. A. Bartoszewicz			System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 79.60 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2018-04-26					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	ID	IL
	[m.p.p.t.]		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasypy Nasyp Czwartorzęd Plejstocen wodnolodowcowe	1.0			nasyp niebudowlany(Piasek drobny próchniczny przewarstwiony piaskiem drobnym)	nN(PdH Pd)	IA	w		
			2.0		1.50	piasek średni					
			2.30		2.30	piasek średni	Ps	IIA	nw	0.5	
			3.0		3.00						

Badania i Usługi Geotechniczne dr inż. Andrzej Bartoszewicz			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 2					Zał.Nr: 5.2 Wiertnica:			
Miejscowość: Łomianki Gmina: Łomianki Powiat: warszawski zachodni Województwo: mazowieckie			Obiekt: przebudowa ul. Sierakowskiej Wiercenie: Badania i Usługi Geotechniczne Nadzór geologiczny: dr inż. A. Bartoszewicz			System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 79.90 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2018-04-26					
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody [m.p.p.ł]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasypany				nasyp niebudowlany (Piasek drobny próchniczny przewarstwiony piaskiem drobnym)	nN(PdH Pd)	IA	w		
		Czwartorzęd	1.0								
			2.0		1.80	piasek średni	Ps	IIA		0.5	
			2.80		2.80	piasek średni			nw		
			3.00		3.00						

Miejscowość: Łomianki
Gmina: Łomianki
Powiat: warszawski zachodni
Województwo: mazowieckie

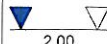


Obiekt: przebudowa ul. Sierakowskiej
Wiercenie: Badania i Usługi Geotechniczne
Nadzór geologiczny: dr inż. A. Bartoszewicz

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 80.00 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2018-04-26

Wiercenie		Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	ID	IL
		[m.p.p.t]		[m]								
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			Nasypy				nasyp niebudowlany(Piasek drobny próchniczy przewarstwiony piaskiem drobnym)	nN(PdH Pd)	IA	w		
				Nasyp		1.0						
			Czwartorzęd			1.80	piasek drobny	Pd	IIA	nw	0.5	
						2.00	piasek drobny					
				3.0		3.00						