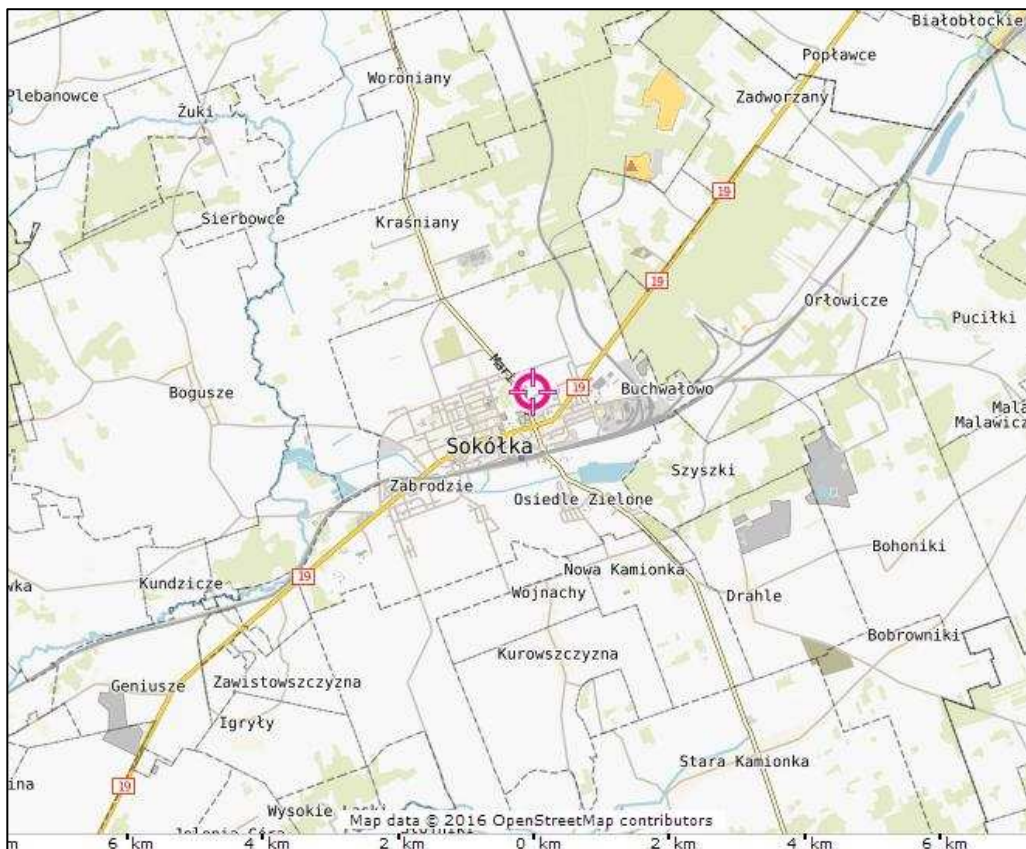


## **Opinia geotechniczna**

w celu opracowania dokumentacji projektowej dla budowy dróg  
gminnych w miejscowości Sokółka



**Opracował:**

Dariusz Luks  
upr. geol. VII-1727

*Luks*  
**GEO-DAR**  
mgr Dariusz Luks  
ul. Wojciechowskiego 40/115  
02-495 Warszawa  
NIP: 7971119954, REGON: 360081608

**Warszawa, marzec 2017 r.**

GEO-DAR Warszawa

ul. Wojciechowskiego 40/115, 02-495 Warszawa

## Spis treści:

1. Wstęp.....	3
2. Cel badań .....	4
3. Położenie terenu badań i zakres prac .....	4
4. Obserwacje terenowe i ogólna budowa geologiczna.....	4
5. Warunki wodno-gruntowe .....	5
6. Wnioski .....	10

### **Załączniki wykonane w ramach niniejszej dokumentacji:**

- 1.1-2 - mapa dokumentacyjna
- 2 - objaśnienia symboli i znaków geologicznych
- 3.1-8 - karty otworów
- 4.1-9 - przekrój geotechniczny

## 1. Wstęp

Opinię geotechniczną opracowano w celu wykonania dokumentacji projektowej dla budowy dróg gminnych w miejscowości Sokółka.

Dokumentacja powstała na zlecenie Zakładu Realizacji Inwestycji „DROMOBUD” Wojciech Borzuchowski, z siedzibą przy ul. Namysłowska 2A/74, 03-454 Warszawa. Zamawiającym jest Urząd Miejski w Sokółce, z siedzibą w miejscowości Sokółka, Plac Kościuszki 1, 16-100 Sokółka.

Niniejsze opracowanie zostało wykonane w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Przy sporządzaniu dokumentacji korzystano z niżej wymienionych materiałów:

- PN-86/B-02480  
„Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów”
- PN-B-02479:1998  
„Geotechnika - Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne”
- PN-B-04452:2002  
„Geotechnika. Badania polowe”
- PN-S-02205:1998  
„Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”
- PN-81-B-03020  
„Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowane,,
- PN-EN 1997-1, PN-EN 1997-2
- Kondracki J., 2000r, „Geografia regionalna Polski”. Wydawnictwa PWN
- Lewinowski Cz., 1980 „Wymiarowanie podatnych nawierzchni drogowych” Wydawnictwa PWN

Dokumentację wykonano w 4 egzemplarzach.

## **2. Cel badań**

Celem badań jest ustalenie warunków gruntowo-wodnych i określenie przydatności podłoża gruntowego dla projektowanej budowy dróg gminnych w miejscowości Sokółka. Budowa dotyczy następujących ulic:

- ❖ Cypriana Norwida,
- ❖ Bolesława Prusa,
- ❖ Zofii Nałkowskiej,
- ❖ Henryka Sienkiewicza,
- ❖ Krzysztofa Kamila Baczyńskiego,
- ❖ Konstantego Ildefonsa Gałczyńskiego,
- ❖ Władysława Reymonta.

## **3. Położenie terenu badań i zakres prac**

Teren badań zlokalizowany jest w województwie podlaskim, w powiecie sokólskim, na terenie gminy Sokółka, w północnej części Sokółki. Podłoże zbudowane jest z gruntów pochodzenia czwartorzędowego. Teren badań położony jest w obrębie mezoregionu zwanego Wzgórzami Sokólskimi.

W sąsiedztwie przebudowywanych dróg ogólnie dominuje zabudowa jednorodzinna.

Na zlecenie Projektanta, dla projektowanych dróg, wykonano wierceń w liczbie 22 sztuk. Określona głębokość wierceń wynosiła 2,0m p.p.t. Otwory trasowe zlokalizowane były w koronie drogi.

W niektórych przypadkach otwory mogły zostać przegłębione z racji występowania gruntów nienośnych/słabonośnych lub ewentualnie przesunięte. Wiercenia były wykonywane ręcznie.

Rzędne otworów przyjęto wg mapy otrzymanej od Projektanta. Dokładną lokalizację otworów badawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1:1000, w załączniku nr 1.1-2.

## **4. Obserwacje terenowe i ogólna budowa geologiczna**

Powierzchnia terenu obniża się w kierunku południowo-wschodnim. Różnica w terenie wynosi ok. 14-15m. Teren prac zbudowany jest zarówno z gruntów niespoistych jak i spoistych. Grunty opisano na podstawie polowych badań

makroskopowych, na bieżąco określając rodzaj, wilgotność, barwę i stan gruntu oraz głębokości zalegania poszczególnych gruntów. Podczas prac starano się jak najdokładniej określić warunki wodno-gruntowe.

Wierzchnie grunty nasypowe składają się przeważnie z pospółek. Subiektywnie można przyjąć, że grunty nasypowe są przeważnie w stanie od luźnego do średniozagęszczonego (grunty niespoiste).

Rodzime grunty mineralne niespoiste były w stanie średniozagęszczonym. Rodzime grunty mineralne spoiste były w stanie miękkoplastycznym, plastycznym na pograniczu miękkoplastycznego, plastycznym i twardoplastycznym. Łącznie dla tematu wykonano ok.44 metrów wierceń.

Subiektywnie można przyjąć, że „najsłabsze obszar” to rejon otworów nr 11, 12, 13, 14, 17, 18. Punkty te zlokalizowane są w miejscu dawnych, miejscami podmokłych łąk.

Podczas prac, na sporej części istniejących dróg wierzchnia części nasypów była mokra i rozjeżdżona, pełna kolein.

Poziom wody w otworach nawiercony był na głębokości 0,5-1,7m p.p.t., w postaci zwierciadła swobodnego, napiętego i sączeń.

Wyniki wykonanych wierceń geologicznych przedstawiono w kartach otworów, które zamieszczono w załączniku nr 3.1-8. Przekroje geotechniczne zostały pokazane w załączniku nr 4.1-9 W załączniku nr 2 przedstawiono symbole i znaki użyte w kartach i w przekrojach.

W obniżeniach terenu występują grunty zastoiskowe, deluwialne i grunty z zawartością cząstek organicznych. Przy projektowaniu budowy/przebudowy drogi trzeba zwrócić uwagę na warunki wodne.

## **5. Warunki wodno-gruntowe**

W oparciu o otrzymane wyniki wierceń, rozpoznane grunty zakwalifikowano do 7 warstw geotechnicznych. Z podziału wyłączono, jeśli pojawiają się:

- nasypy niekontrolowane (na kartach i przekrojach oznaczone czerwonym kratkowaniem)
- glebę, grunty humusowe (na kartach i przekrojach nie zostały pokolorowane)
- torfy oprócz namulów i gytii (na kartach i przekrojach zostały pokolorowane)

Wartości parametrów geotechnicznych dla gruntów rodzimych ustalono wykorzystując metodę „B” wg normy PN-81/B-03020:

### **Osady niespoiste:**

To osady wieku czwartorzędowego, głównie o polodowcowej genezie. Grunty podzielono na:

**warstwa Ia** - to piaski drobne, średnie, lokalnie pospółki, miejscami przewarstwiane piaskami humusowymi, wilgotne i nawodnione, w stanie średniozagęszczonym. Przyjęty stopień zagęszczenia wynosi dla tej warstwy  $I_D=0,4$ . Parametry przyjęto dla piasków drobnych.

**warstwa Ib** - to piaski drobne, średnie, lokalnie pospółki, wilgotne i nawodnione, w stanie średniozagęszczonym. Przyjęty stopień zagęszczenia wynosi dla tej warstwy  $I_D=0,5$ . Parametry przyjęto dla piasków drobnych.

### **Osady spoiste:**

To czwartorzędowe osady, zarówno o charakterze polodowcowym, deluwialnym lub zastoiskowym. Grunty podzielono na:

**warstwa IIa** - to głównie gliny w stanie miękkoplastycznym. Symbol konsolidacji C. Przyjęty stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi  $I_L=0,5$ . Parametry przyjęto jak dla glin.

**warstwa IIb** - to głównie gliny oraz piaski gliniaste w stanie plastycznym. Symbol konsolidacji C. Przyjęty stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi  $I_L=0,4$ . Parametry przyjęto jak dla glin.

**warstwa IIc** - to piaski gliniaste, gliny, pyły piaszczyste na pograniczu glin, w stanie plastycznym. Symbol konsolidacji C. Przyjęty stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi  $I_L=0,3$ . Parametry przyjęto jak dla piasków gliniastych.

**warstwa IId** - to głównie gliny piaszczyste, gliny, gliny piaszczyste na pograniczu piasków gliniastych, w stanie twardoplastycznym. Symbol konsolidacji C. Przyjęty stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi  $I_L=0,2$ . Parametry przyjęto jak dla glin.

### **Osady holoceniskie grunty z zawartością części organicznych:**

**warstwa III** - składa się z namulów piaszczysto-gliniastych, w stanie twardoplastycznym.

Tabela nr 1 przedstawia orientacyjne wartości współczynników filtracji dla poszczególnych gruntów.

Nazwa gruntu	Wartość współczynnika filtracji $k$ (cm/s)
Żwir	$10^{-1} - 10^{-1}$
Piasek gruby i średni	$10^{-1} - 10^{-2}$
Piasek drobny	$10^{-2} - 10^{-3}$
Piasek pylasty	$10^{-3} - 10^{-4}$
Pyły	$10^{-4} - 10^{-6}$
Gliny	$10^{-6} - 10^{-8}$
Gliny zwięzłe	$10^{-7} - 10^{-9}$

Tab.1 Wartości współczynnika filtracji

Tabela nr 2 przedstawia podział gruntów na odpowiednie warstwy i zestawienie parametrów geotechnicznych dla poszczególnych gruntów.

Nr warstwy	Nazwa wiążącego gruntu	Stopień zagęszczenia $I_D$ (-)	Stopień plastyczności $I_L$ (-)	Stopień konsolidacji	X	Gęst. objętościowa $\rho$ (t/m <sup>3</sup> )	Wilgotność naturalna $w_n$ (%)	Spójność $c_u$ (kPa)	Kąt tarcia wewn. $\Phi$ (°)	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o$ (kPa)	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o$ (kPa)
Ia	Pd	$I_D=0,4$				<b>1,75 (1,9 dla nawodnionych)</b>	<b>16,0 (24,0 dla nawodnionych)</b>		<b>29,0</b>	<b>51200</b>	<b>38200</b>
					*	0,9	1,1		0,9	0,9	0,9
					/r/	1,6 (1,7 dla nawodnionych)	17,6 (26,0 dla nawodnionych)		26,1	46080	34380
Ib	Pd	$I_D=0,5$				<b>1,75 (1,9 dla nawodnionych)</b>	<b>16,0 (24,0 dla nawodnionych)</b>		<b>30,0</b>	<b>61900</b>	<b>46200</b>
					*	0,9	1,1		0,9	0,9	0,9
					/r/	1,6 (1,7 dla nawodnionych)	17,6 (26,0 dla nawodnionych)		27,0	55710	41580
IIa	G		$I_L=0,5$	C		<b>2,0</b>	<b>27,0</b>	<b>8,0</b>	<b>10,0</b>	<b>15600</b>	<b>10900</b>
					*	0,9	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9
					/r/	1,8	29,7	7,2	9,0	14040	9810
IIb	G		$I_L=0,4$	C		<b>2,05</b>	<b>21,0</b>	<b>10,0</b>	<b>11,0</b>	<b>19200</b>	<b>13400</b>
					*	0,9	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9
					/r/	1,85	23,1	9,0	9,9	17280	12060
IIc	Pg		$I_L=0,3$	C		<b>2,1</b>	<b>16,0</b>	<b>13,0</b>	<b>13,0</b>	<b>23600</b>	<b>16500</b>
					*	0,9	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9
					/r/	1,89	17,6	11,7	11,7	21240	14850
IId	G		$I_L=0,2$	C		<b>2,15</b>	<b>16,0</b>	<b>16,0</b>	<b>14,0</b>	<b>29400</b>	<b>20500</b>
					*	0,9	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9
					/r/	1,94	17,6	14,4	12,6	26460	18450

Tab. 2. Zestawienie parametrów geotechnicznych dla wywierconych gruntów

X/n/ - wartości charakterystyczne/normowe/parametrów geotechnicznych

\* - współczynnik materiałowy

X/r/ - wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych

Normowe symbole skonsolidowania gruntów:

A – grunty spoiste morenowe, skonsolidowane

B - inne grunty spoiste skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowe, nieskonsolidowane

C - inne grunty spoiste nieskonsolidowane

D - iły, niezależnie od pochodzenia geologicznego

Tabela nr 3 służy do określenia wysadzinowości gruntów. W tabeli nr 4 przedstawiono orientacyjne miarodajne wartości CBR podłoża gruntowego.



Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Jednostki	Grupy gruntów		
			Niewysadzinowe	Wątpliwe	Wysadzinowe
1	Rodzaj gruntu	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumosz niegliniasty</li> <li>• Żwir</li> <li>• Pospółka</li> <li>• Piasek gruby</li> <li>• Piasek średni</li> <li>• Piasek drobny</li> <li>• Żużel nierozpadowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piasek pylasty</li> <li>• Zwiłzina gliniasta</li> <li>• Rumosz gliniasty</li> <li>• Żwir gliniasty</li> <li>• Pospółka gliniasta</li> </ul>	<p><b>Mało wysadzinowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Głina piaszczysta zwięzła, gлина zwięzła, gлина pylasta zwięzła</li> <li>• Łł, łł piaszczysty, łł pylasty</li> </ul> <p><b>Bardzo wysadzinowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piasek gliniasty</li> <li>• Pył, pył piaszczysty</li> <li>• Głina piaszczysta, gлина, gлина pylasta</li> <li>• Łł warwowy</li> </ul>
2	Zawartość cząstek $\leq 0,075$ mm $\leq 0,02$ mm	%	< 15 < 3	od 15 do 30 od 3 do 10	> 30 > 10
3	Kapilarność bierna $H_{kb}$	m	< 1,0	$\geq 1,0$	> 1,0
4	Wskaźnik piaszkowy WP	-	> 35	od 15 do 35	< 25

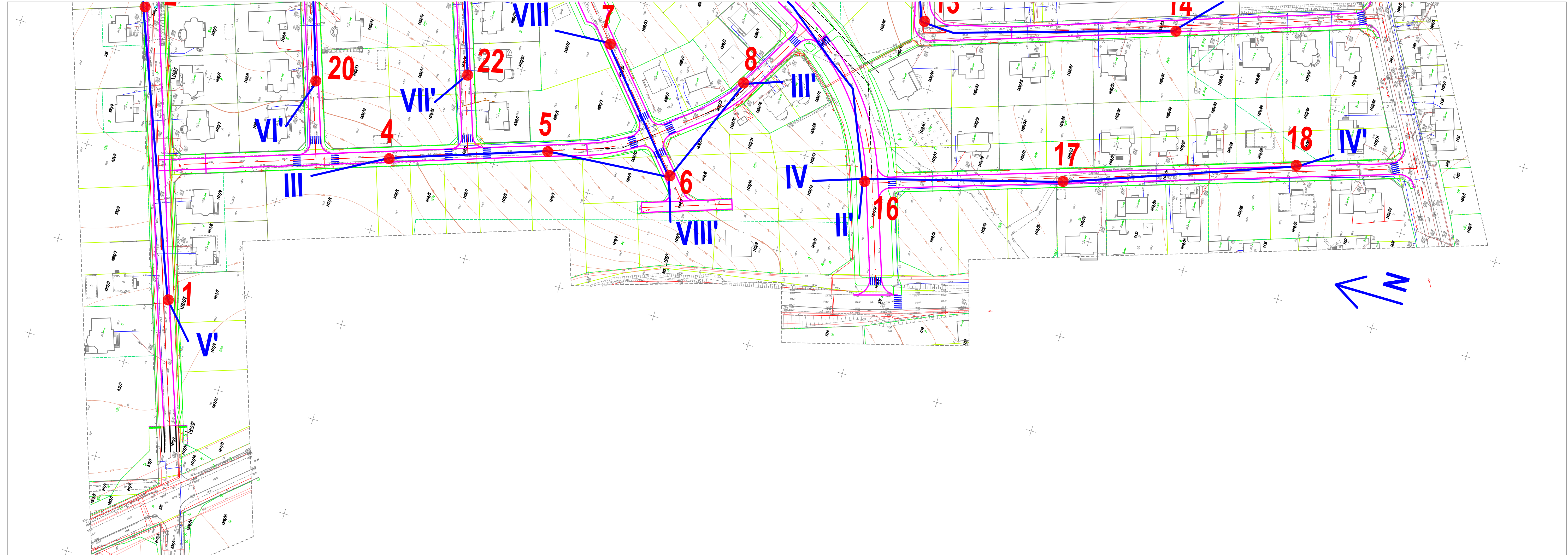
Tab. 3 Podział gruntów pod względem wysadzinowości.

Lp.	Nazwa i pochodzenie gruntu	CBR w %
1	Pospółki i żwiry oraz rumosze skaliste sytkie o wskaźniku piaszkowym $WP > 30$	$\geq 15$
2	Piaszki gruboziarniste o $WP > 30$	$13 \div 14$
3	Piaszki średnioziarniste o $WP > 30$	$12 \div 13$
4	Piaszki drobnoziarniste o $WP > 30$	$10 \div 11$
5	Piaszki pylaste o $WP > 25$	$9 \div 10$
6	Rumosze gliniaste, żwiry gliniaste i pospółki gliniaste zawierające 5÷10% ziaren mniejszych od 0,02 mm	$7 \div 9$
7	Piaszki pylaste, piaszki gliniaste, pyły piaszczyste itp., zawierające 5÷10% ziaren mniejszych od 0,02 mm	$5 \div 7$
8	Mineralne pyły, pyły piaszczyste, piaszki gliniaste, gliny i iły zawierające >10% cząstek mniejszych od 0,02 mm o głębokim zaleganiu zwierciadła wody gruntowej >2,0m i przy dobrym odwodnieniu	$3 \div 5$
9	Mineralne pyły, pyły piaszczyste, piaszki gliniaste, gliny i iły zawierające >10% cząstek mniejszych od 0,02 mm o głębokości zalegania zwierciadła wody $\leq 2,0$ m	$2 \div 3$
10	Grunty organiczne	$\leq 2,0$

Tab. 4 Orientacyjne miarodajne wartości CBR podłoża gruntowego

## 6. Wnioski

- W wykonanych otworach, nawiercone zwierciadło wody gruntowej jest w postaci zwierciadła swobodnego, napiętego i sączeń,
- Poziom wody nawiercony był na głębokości 0,5-1,7m p.p.t.,
- Zaobserwowany charakter warunków wodnych dotyczy okresu wykonywania badań i w różnych porach roku może się zmieniać, szczególnie w porach intensywniejszych opadów itp. Przy projektowaniu należy brać pod uwagę wyższy poziom wód gruntowych. Warunki wodne przedstawiono w kartach otworów, w załącznikach 3.1-8,
- Projektowane drogi proponuje się zakwalifikować do pierwszej kategorii geotechnicznej. Ostateczną kategorię dla inwestycji określi Projektant,
- Według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, na terenie inwestycji przeważają proste warunki w podłożu,
- W przypadku gruntów nienośnych i słabonośnych o ewentualnym sposobie wzmocnienia lub wymiany zadecyduje Projektant,
- Między otworami badawczymi miąższości gruntów mogą być różne, podobnie jak rodzaje gruntów,
- Podczas prac ziemnych należy chronić dno wykopu przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych,
- Nasypy budowlane należy wykonywać z pospółki piaszczysto-żwirowej,
- Podczas prac ziemnych zalecane jest wykonanie odbiorów geotechnicznych przez uprawnionego geologa,
- Strefa przemarzania wynosi 1,2 m.



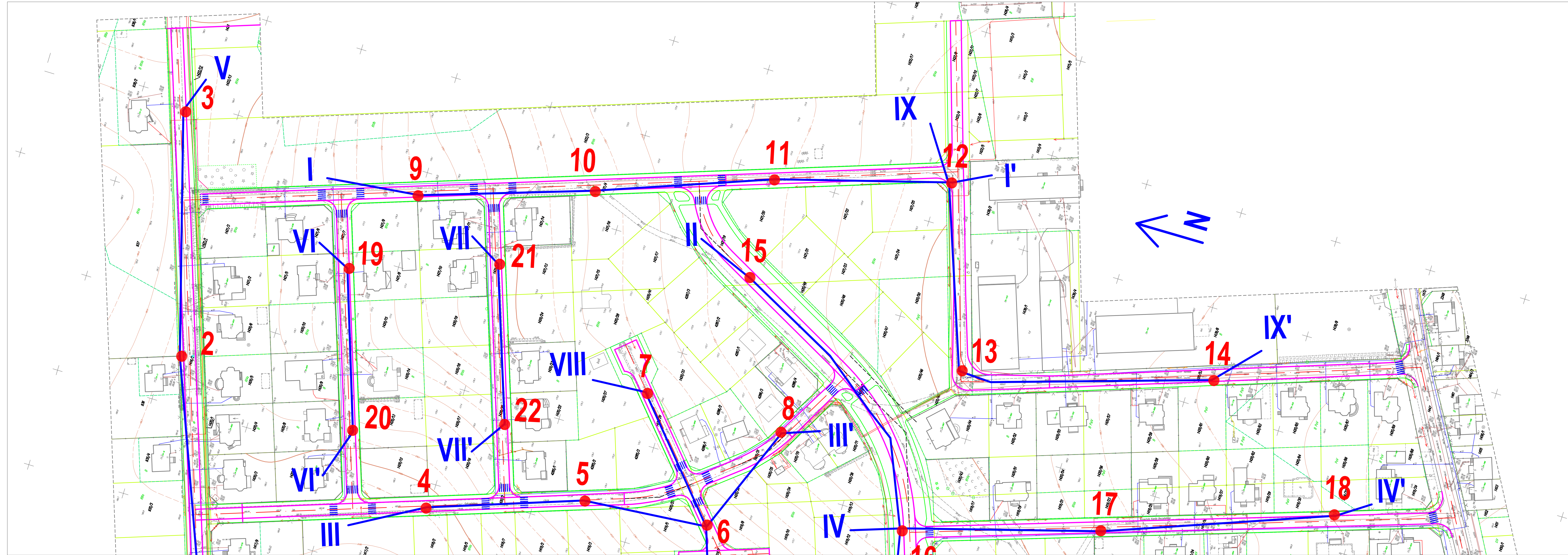
**LEGENDA:**

1 • miejsce i numer otworu geotechnicznego

— linia przekroju geotechnicznego

Inwestor: Urząd Miejski w Sokółce Plac Kościuski 1 16-100 Sokółka		Założodawca: Zakład Realizacji Inwestycji „DROMOBUD” Wojciech Borzuchowski ul. Namiśłowska 2A/74 03-464 Warszawa	
Nazwa: zakupka: Mapa dokumentacyjna		Rodzaj: opracowanie: Ocena geotechniczna	
Temat: Budowa dróg gminnych w Sokółce			
Lokalizacja: powiat sokólski, woj. podlaskie			
Opracował: mgr Dariusz Łuk	Projekt:	Skala: 1:1000	Zak. nr: 1.1
Warszawa, luty 2016			





**LEGENDA:**

- 1 • miejsce i numer otworu geotechnicznego
- I linia przekroju geotechnicznego

Investor:	Urząd Miejski w Sokółce Plac Kościuski 1 16-100 Sokółka			Zlecający:	Zakład Realizacji Inwestycji „DROMOBUD” Wojciech Borzechowski ul. Namiysłowska 2A/74 03-464 Warszawa		
Nazwa:	Mapa dokumentacyjna			Prostokąt:	Opinia geotechniczna		
Temat:	Budowa dróg gminnych w Sokółce						
Lokalizacja:	powiat sokólski, woj. podlaskie						
Opisano:	mgr Dariusz Łuk	Projekt:		Skala:	1:1000	Zal. nr:	1.2
Warszawa, luty 2016							



# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW STOSOWANYCH W DOKUMENTACJACH BADAŃ PODŁOŻA

## Grunty mineralne

### nieskaliste (rodzime)

KW zwierzelina  
KWg zwierzelina gliniasta  
KO otoczaki

Ż żwir  
Żg żwir gliniasty  
Po pospółka

Pog pospółka gliniasta  
Pr piasek gruby  
Ps piasek średni  
Pd piasek drobny

Pπ piasek pylisty  
Pg piasek gliniasty  
Πp pył piaszczysty

π pył  
Gp glina piaszczysta  
G glina

Gπ glina pylista  
Gpz glina piaszczysta zwięzła  
Gz glina zwięzła

Gπz glina pylista zwięzła  
Ip il piaszczysty  
I il

Iπ il pylisty

## Grunty nasypowe

nB nasyp budowlany  
nN nasyp niebudowlany

### Grunty skaliste

ST skała twarda  
SM skała miękka

## Grunty organiczne (rodzime)

H grunty próchnicze  
Nmp namuły piaszczyste  
Nmg namuły gliniaste

Gy gytie  
T torfy  
WB węgle brunatne

## Grunty poza normą

Kj kreda jeziorna

## Znaki dodatkowe dotyczące opisu gruntu

+ domieszki  
// przewarstwienia, wkładki  
/ pogranicze innego gruntu  
( ) określenia uzupełniające dotyczące składu gruntu

## Opróbowanie otworu

próbka o zachowanej strukturze (NNS)  
próbka o zachowanej wilgotności (NW)  
próbka wody gruntowej (WG)

## Inne oznaczenia

5 numer wiercenia  
122,3 rzędna wylotu otworu  
VI numer warstwy geotechnicznej  
podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne  
zwierciadło wody gruntowej z okresu wiercen

## Oznaczenie wody w wierceniu

grunt suchy lub mało wilgotny s /mw  
grunt wilgotny w  
grunt mokry m  
grunt nawodniony nw  
piezometryczny poziom wody ustalony w czasie wiercenia i rzędna  
nawiercony poziom wody  
sączenie wody  
S otwór suchy

## Stan gruntów sypkich

ln luźny  $I_0 \leq 0,33$   
szg średnio zagęszczony  $0,33 < I_0 \leq 0,67$   
zg zagęszczony  $0,67 < I_0 \leq 0,80$   
bzg bardzo zagęszczony  $I_0 > 0,80$

## Stan gruntów spoistych












zw zwarty  $I_1 < 0$   
pzw półzwarty  $I_1 \leq 0$   
tpl twardoplastyczny  $0 < I_1 \leq 0,25$   
pl plastyczny  $0,25 < I_1 \leq 0,50$   
mpl miękoplastyczny  $0,50 < I_1 \leq 1,00$   
pł płynny  $I_1 > 1,00$





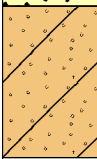









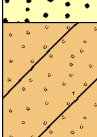
## Oznaczenie rodzaju badań i sondowań

• penetrometr tłoczkowy (PP)  
x ścinarka obrotowa (TV)  
□ sonda cylindryczna (SPT)  
T sonda obrotowa (VT)  
rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą:  
SL - lekką wbijaną

## Wilgotność gruntu

su grunt suchy  
mw grunt mało wilgotny  
w grunt wilgotny  
nw grunt nawodniony

GEO-DAR, ul. Wojciechowskiego 40/115 02-495 Warszawa			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil otworu 1							Zał.Nr: 3.1			
Miejscowość: Sokółka Gmina: Sokółka Powiat: sokólski Województwo: podlaskie			Obiekt: ulice, Osiedle Poetów Inwestor: Urząd Miejski w Sokółce Wiercenie: GEO-DAR Warszawa Dozór geologiczny: mgr Dariusz Luks					System wiercenia: Rzędna: 182.00 m n.p.m Skala 1 : 50      Data wiercenia:					
Wiercenie	Głębokość zwięziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	
1	2	3	4	5	6								7
		Czwartorzęd Czwartorzęd				nasyp niekontrolowany, żółty, pospółka	nN (Po)		w	szg	0.5		
					0.40	Piasek drobny, żółty, zagliniony	Pd zagl	lb					
					1.0	0.90	glina piaszczysta, brązowa	Gp	lld	mw	tpl	0.2	
					2.0	2.00							
Profil otworu: 2    Rzędna: 180.80 m n.p.m.													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Czwartorzęd Czwartorzęd			0.10	nasyp niekontrolowany, żółty, pospółka	nN (Po)	w	szg	0.4	0.5	0.4	
						nasyp niekontrolowany, ciemny szary, piasek humusowy+drobny+glina	nN (Ph+Pd+Gh)						
					0.60	piasek pylasty, żółty na pograniczu piasku drobnego	Pπ/Pd						la
					1.00	glina przewarstwiona piaskiem drobnym	G//Pd						lla
					1.60	glina, brązowa	G	llb	pl	0.4			
				2.0	2.00								
Profil otworu: 3    Rzędna: 180.90 m n.p.m.													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Czwartorzęd Czwartorzęd			0.10	nasyp niekontrolowany, żółty, pospółka	nN (Po)	w	szg	0.5	0.2		
						nasyp niekontrolowany, ciemny szary, glina humusowa	nN (GH)						
					0.35	Piasek średni, żółty	Ps					lb	
					1.00	glina, brązowa	G					lld	mw
				2.0	2.00								

GEO-DAR, ul. Wojciechowskiego 40/115 02-495 Warszawa			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil otworu 4							Zał.Nr: 3.2			
Miejscowość: Sokółka Gmina: Sokółka Powiat: sokólski Województwo: podlaskie			Obiekt: ulice, Osiedle Poetów Inwestor: Urząd Miejski w Sokółce Wiercenie: GEO-DAR Warszawa Dozór geologiczny: mgr Dariusz Luks				System wiercenia: Rzędna: 180.30 m n.p.m Skala 1 : 50      Data wiercenia:						
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	
1	2	3	4	5	6								7
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0			nasyp niekontrolowany, żółty, pospółka	nN (Po)		w	In		0.3	
					0.20	gleba, czarna	Gb						
					0.30	głina, brązowa	G						Ilc
					0.60	pospółka, żółta z domieszką kamieni, zagliniona	Po+K, zagl	Ib	szg	0.5			
					1.00	piasek gliniasty, brązowy na pograniczu gliny piaszczystej przewarstwiony żwirem	Pg/Gp//Z	Ild	mw	tpl		0.2	
			2.0		2.00								
Profil otworu: 5    Rzędna: 177.30 m n.p.m.													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0			nasyp niekontrolowany, żółty, pospółka	nN (Po)		w	szg		0.5	
					0.20	głina próchniczna, szara	GH						
					0.40	Piasek drobny, żółty	Pd						Ib
					0.60	głina piaszczysta, brązowa	Gp	Ild	mw	tpl		0.2	
					1.10	piasek gliniasty, brązowy na pograniczu piasku drobnego zaglinionego	Pg/Pd zagl	Ilc	w	pl		0.3	
	1.50	głina, brązowa	G	Ilb	0.4								
			2.0		2.00								
Profil otworu: 6    Rzędna: 174.90 m n.p.m.													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0			gleba, szara	Gb	Ia	w	szg	0.4		
					0.50	Piasek średni, żółty	Ps						
					0.80	pospółka, żółta	Po						
					1.20	piasek gliniasty, biały na pograniczu piasku średniego zaglinionego	Pg/Ps zagl	Ilc	tpl/pl		0.2		
			2.0		2.00								

Miejscowość: Sokółka  
Gmina: Sokółka  
Powiat: sokólski  
Województwo: podlaskie

Obiekt: ulice, Osiedle Poetów  
 Inwestor: Urząd Miejski w Sokółce  
 Wiercenie: GEO-DAR Warszawa  
 Dozór geologiczny: mgr Dariusz Luks

System wiercenia:







Rzędna: 173.80 m n.p.m

Skala 1 : 50





Data wiercenia:

Wiercenie	Głębokość zwiarcia dla wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.t]		[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.05	nasyp niekontrolowany, żółty, pospółka	nn (Po)	la	w	szg	0.4	
				0.30	Piasek drobny, żółty	Pd						
				0.70	pospółka, żółta przewarstwiona piaskiem gliniastym	Po//Pg						
				1.40	Piasek średni, żółty	Ps						
				2.00	piasek gliniasty, żółty przewarstwiony piaskiem średnim	Pg//Ps	Ilc			pl	0.3	

**Profil otworu: 8    Rzędna: 172.40 m n.p.m.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						nasyp niekontrolowany, żółty, pospółka	nN (Po)					
					0.10	głina próchniczna, szara	GH		mw	tpl		
					0.20	Piasek drobny, żółty przewarstwiony piaskiem gliniastym	Pd//Pg					
					1.00	Piasek drobny, żółty	Pd	lb	w	szg	0.5	
					1.60	pospółka, żółta	Po					
					2.00							

**Profil otworu: 9    Rzędna: 176.60 m n.p.m.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.15	nasyp niekontrolowany, żółty, pospółka	nN (Po)	lb	w	szg	0.5	
					0.30	Piasek drobny, ciemny żółty na pograniczu piasku humusowego	Pd/Ph					
						Piasek drobny zagliniony, brązowy na pograniczu piasku gliniastego	Pd/Pg					
					1.10	glina piaszczysta na pograniczu piasku gliniastym	Gp/Pg	lld	mw	tpl	0.2	
					2.0		2.00					



Miejscowość: Sokółka  
Gmina: Sokółka  
Powiat: sokólski  
Województwo: podlaskie

Obiekt: ulice, Osiedle Poetów  
 Inwestor: Urząd Miejski w Sokółce  
 Wiercenie: GEO-DAR Warszawa  
 Dozór geologiczny: mgr Dariusz Luks

System wiercenia:


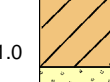
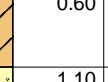
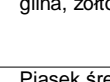
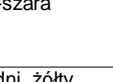
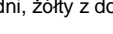
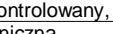
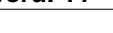
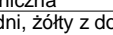
Rzędna: 173.30 m n.p.m

Skala 1 : 50


Data wiercenia:


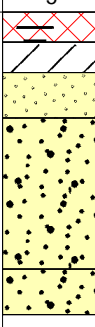
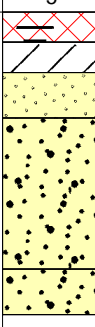

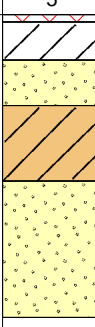
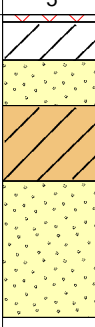

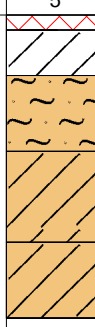
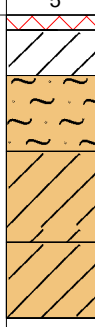
Wiercenie	Głębokość zwiariadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.t]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<div><div><div></div><div></div></div><div>1.70</div></div>		Czwartorzęd Czwartorzęd	<div><div><div></div><div></div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>&lt;/</div></div>									


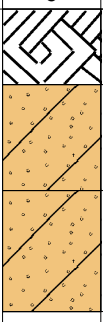

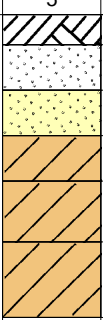


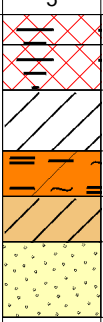
**Profil otworu: 11    Rzędna: 171.70 m n.p.m.**


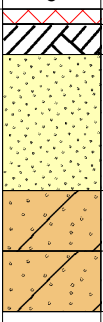
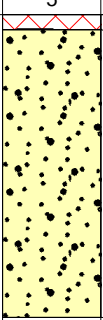
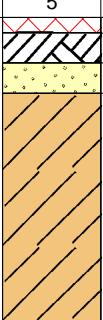
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
					0.05	nasyp niekontrolowany, żółty, pospółka głina próchniczna	nN (Po) GH		w	In tpl/pl			
					0.30	Piasek średni, żółty z domieszką gliny	Ps+G	la		szg	0.4		
					0.60	głina, żółto-szara	G	Ilc		pl		0.3	
					1.10	Piasek średni, żółty							
							2.0		2.00		Ps	la	nw


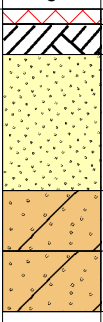
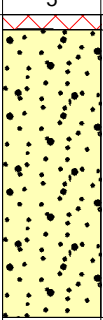
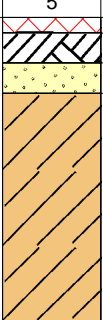
**Profil otworu: 12    Rzędna: 170.20 m n.p.m.**






1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<div><div><div>▼</div><div>0.90</div></div></div>		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.10	nasyp niekontrolowany, żółty, pospółka głina próchniczna, ciemna szara	nN (Po)		w	ln			
					0.40	pył piaszczysty, żółty na pograniczu gliny	GH		mw	tpl/pl			
					0.90	głina, żółta	IIp/G	IIc	w	pl			0.3
					1.50	głina, brązowa	G	IIa	w/m	mpl			0.5
					2.00			IIb	w	pl			0.4
			2.0		2.00								

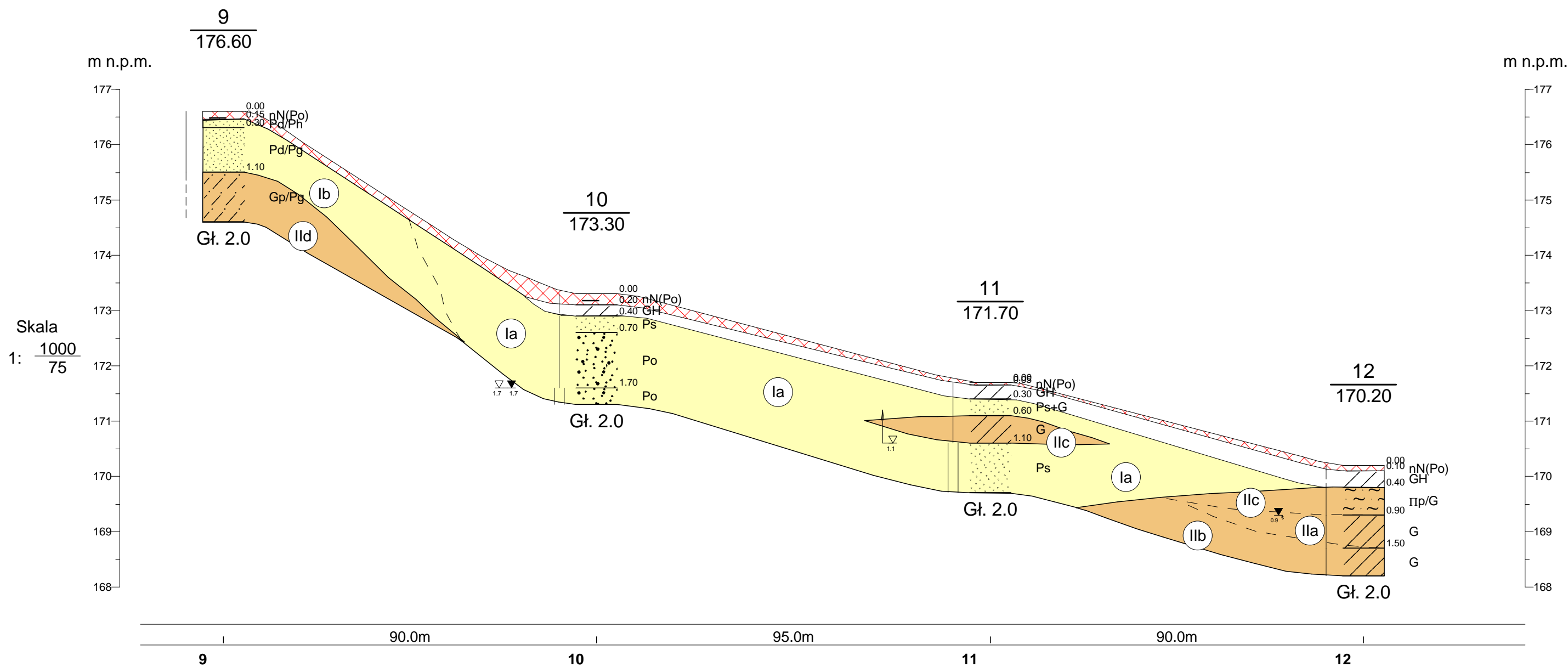
GEO-DAR, ul. Wojciechowskiego 40/115 02-495 Warszawa			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil otworu 10							Zał.Nr: 3.4									
Miejscowość: Sokółka Gmina: Sokółka Powiat: sokólski Województwo: podlaskie			Obiekt: ulice, Osiedle Poetów Inwestor: Urząd Miejski w Sokółce Wiercenie: GEO-DAR Warszawa Dozór geologiczny: mgr Dariusz Luks				System wiercenia: Rzędna: 173.30 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia:												
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL							
1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12	13							
		Czwartorzęd Czwartorzęd				nasyp niekontrolowany, żółty, pospółka	nN (Po)	la	w	tpl/pl	0.4								
					0.20	glina próchniczna, ciemna szara	GH		mw										
					0.40	Piasek średni, żółty	Ps		w	szg									
					0.70	pospółka, żółta	Po												
					1.70	pospółka, żółta													
					2.00		nw												
Profil otworu: 11 Rzędna: 171.70 m n.p.m.																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13							
		Czwartorzęd Czwartorzęd				nasyp niekontrolowany, żółty, pospółka	nN (Po)	la	w	tpl/pl	0.4								
					0.05	glina próchniczna	GH												
					0.30	Piasek średni, żółty z domieszką gliny	Ps+G												
					0.60	glina, żółto-szara	G			pl									
					1.10	Piasek średni, żółty	Ps		nw	szg									
					2.00														
Profil otworu: 12 Rzędna: 170.20 m n.p.m.																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13							
		Czwartorzęd Czwartorzęd				nasyp niekontrolowany, żółty, pospółka	nN (Po)	Ila Ilb	w	tpl/pl	0.3								
					0.10	glina próchniczna, ciemna szara	GH		mw										
					0.40	pył piaszczysty, żółty na pograniczu gliny	Πp/G		w	pl									
					0.90	glina, żółta	G		w/m	mpl									
					1.50	glina, brązowa			w	pl									
					2.00														

GEO-DAR, ul. Wojciechowskiego 40/115 02-495 Warszawa			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil otworu 16						Zał.Nr: 3.6			
Miejscowość: Sokółka Gmina: Sokółka Powiat: sokólski Województwo: podlaskie			Obiekt: ulice, Osiedle Poetów Inwestor: Urząd Miejski w Sokółce Wiercenie: GEO-DAR Warszawa Dozór geologiczny: mgr Dariusz Luks				System wiercenia: Rzędna: 171.60 m n.p.m Skala 1 : 50      Data wiercenia:					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.t]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 1.10		Czwartorzęd Czwartorzęd				gleba, czarna	Gb					
				0.50		piasek gliniasty, żółty na pograniczu piasku drobnego zaglinionego	Pg/Pd	zagl IIb	w	pl		0.4
				1.20		piasek gliniasty, brązowy przewarstwiony żwirem	Pg/Z	II d	mw	tpl		0.2
				2.00								
Profil otworu: 17    Rzędna: 169.10 m n.p.m.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 1.10		Czwartorzęd Czwartorzęd				gleba, szara	Gb					
				0.20		piasek próchniczny, szary	PH					
				0.50		Piasek drobny, żółty	Pd	Ia	w	szg	0.4	
				0.80		glina, żółto-szara	G	IIc		pl		0.3
				1.10		glina, żółto-szara		IIa	m	mpl		0.5
				1.50		glina, żółto-szara		IIb	w	pl		0.4
2.00												
Profil otworu: 18    Rzędna: 167.10 m n.p.m.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 0.50	 1.5	Czwartorzęd Czwartorzęd				nasyp niekontrolowany, żółty, pospółka	nN (Po)					
				0.20		nasyp niekontrolowany, szary, żwir+kamienie	nN (Ż+K)		w	szg		
				0.50		glina próchniczna, ciemna szara	GH			tpl/pl		
				0.90		namuł gliniasty, czarny	Nmg	III				
				1.20		glina, szara	G	II d	mw	tpl		0.2
				1.50		Piasek średni, szary z domieszką żwiru	Ps+Ż	Ia	nw	szg	0.4	
2.00												

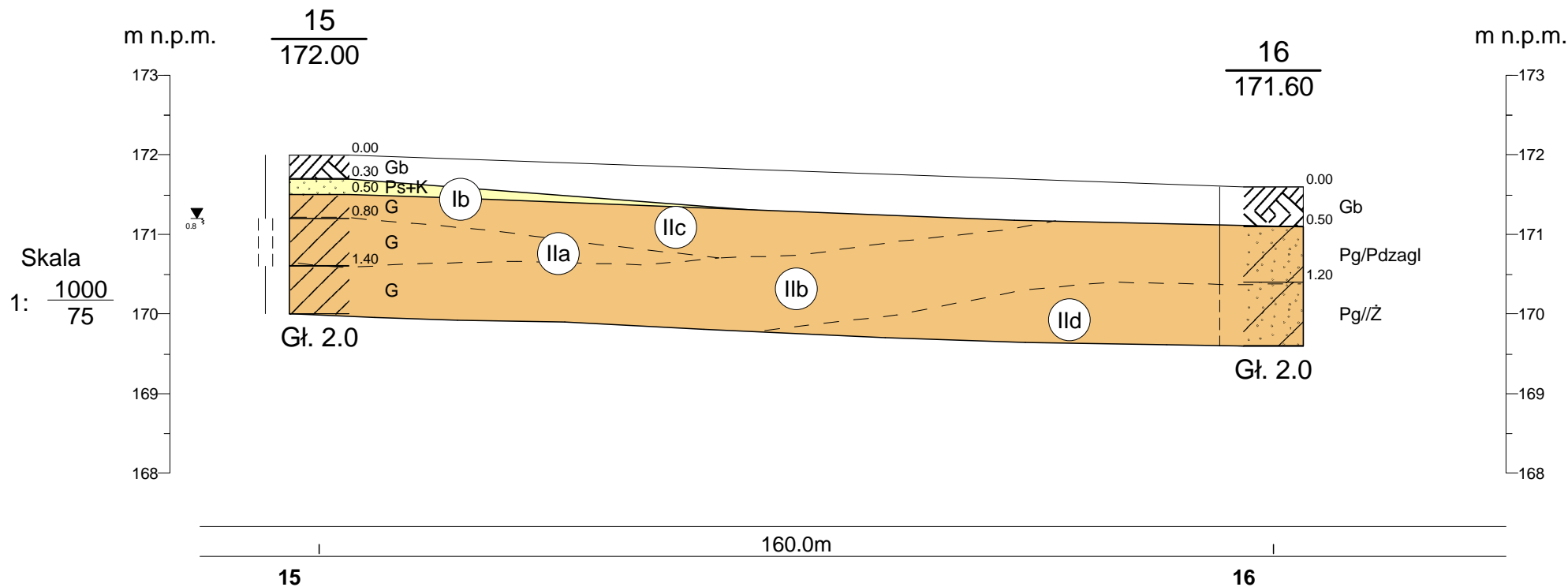
GEO-DAR, ul. Wojciechowskiego 40/115 02-495 Warszawa			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil otworu 19						Zał.Nr: 3.7			
Miejscowość: Sokółka Gmina: Sokółka Powiat: sokólski Województwo: podlaskie			Obiekt: ulice, Osiedle Poetów Inwestor: Urząd Miejski w Sokółce Wiercenie: GEO-DAR Warszawa Dozór geologiczny: mgr Dariusz Luks				System wiercenia: Rzędna: 178.10 m n.p.m Skala 1 : 50 Data wiercenia:					
Wiercenie	Głębokość zwiertadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.t]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 1.60		Czwartorzęd Czwartorzęd		0.10	nasyp niekontrolowany, żółty, pospółka	nN (Po)	la	w		szg	0.4	
				0.30	gleba, czarna	Gb						
				1.20	Piasek drobny zagliniony, żółty na pograniczu pyłu piaszczystego	Pd/Itp						
				1.60	piasek gliniasty, brązowy	Pg						
				2.00	piasek gliniasty, brązowy	Ilb						
Profil otworu: 20 Rzędna: 179.80 m n.p.m.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Czwartorzęd		0.10	nasyp niekontrolowany, piasek drobny+humusowy	nN (Pd+Ph)	lb	w	szg	0.5		
					pospółka, żółta z domieszką kamieni							
				2.00								
Profil otworu: 21 Rzędna: 175.10 m n.p.m.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Czwartorzęd		0.10	nasyp niekontrolowany, żółty, pospółka	nN (Po)	lb	w	szg	0.5		
				0.30	gleba, czarna	Gb						
				0.50	Piasek średni, żółty	Ps						
				1.0	glina, brązowa							
				2.00		G						

GEO-DAR, ul. Wojciechowskiego 40/115 02-495 Warszawa			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil otworu 19						Zał.Nr: 3.7							
Miejscowość: Sokółka Gmina: Sokółka Powiat: sokólski Województwo: podlaskie			Obiekt: ulice, Osiedle Poetów Inwestor: Urząd Miejski w Sokółce Wiercenie: GEO-DAR Warszawa Dozór geologiczny: mgr Dariusz Luks				System wiercenia: Rzędna: 178.10 m n.p.m Skala 1 : 50      Data wiercenia:									
Wiercenie	Głębokość zwiertadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL				
1	[m.p.p.t]	3	4	5	6											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
 1.60		Czwartorzęd Czwartorzęd		0.10	nasyp niekontrolowany, żółty, pospółka	nN (Po)	la	w		szg	0.4					
				0.30	gleba, czarna	Gb										
				1.20	Piasek drobny zagliniony, żółty na pograniczu pyłu piaszczystego	Pd/Itp										
				1.60	piasek gliniasty, brązowy	Pg							Ilc	pl	0.3	
				2.00	piasek gliniasty, brązowy								Ilb		0.4	
Profil otworu: 20    Rzędna: 179.80 m n.p.m.																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
		Czwartorzęd Czwartorzęd		0.10	nasyp niekontrolowany, piasek drobny+humusowy	nN (Pd+Ph)	Po+K	lb	w	szg	0.5					
					pospółka, żółta z domieszką kamieni											
				2.00												
Profil otworu: 21    Rzędna: 175.10 m n.p.m.																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
		Czwartorzęd Czwartorzęd		0.10	nasyp niekontrolowany, żółty, pospółka	nN (Po)	G	lld	mw	tpl		0.2				
				0.30	gleba, czarna	Gb										
				0.50	Piasek średni, żółty	Ps							lb	w	szg	0.5
					glina, brązowa											
				2.00												

GEO-DAR, ul. Wojciechowskiego 40/115 02-495 Warszawa			<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>  <b>Profil otworu 22</b>					Zał.Nr: 3.8				
								Wiertnica:				
Miejscowość: Sokółka Gmina: Sokółka Powiat: sokólski Województwo: podlaskie			Obiekt: ulice, Osiedle Poetów Inwestor: Urząd Miejski w Sokółce Wiercenie: GEO-DAR Warszawa Dozór geologiczny: mgr Dariusz Luks					System wiercenia: Rzędna: 177.00 m n.p.m Skala 1 : 50      Data wiercenia:				
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0			nasyp niekontrolowany, żółty, pospółka	nN (Po)		w	tpl		
					0.20	glina próchniczna, ciemna żółta	GH		mw			
					0.40	Piasek średni, żółty	Ps	lb	w	szg	0.5	
					0.70	Piasek drobny, żółto-szary przewarstwiony gliną	Pd//G					
					1.20	glina, brązowa przewarstwiona piaskiem drobnym	G//Pd	lld	mw	tpl	0.2	
			2.0		2.00							



GEO-DAR ul. Wojciechowskiego 40/115, 02-495 Warszawa				Zał.Nr 4.1
Opinia geotechniczna				Przekrój geotechniczny I-I'
Opracował	Data 03.2017	Nazwisko mgr Dariusz Luks	Podpis	Skala 1: $\frac{1000}{75}$



GEO-DAR ul. Wojciechowskiego 40/115, 02-495 Warszawa				Zał.Nr 4.2
Opinia geotechniczna			Budowa dróg gminnych w Sokółce	
			Przekrój geotechniczny II-II'	
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala
Opracował	03.2017	mgr Dariusz Luks		1: $\frac{1000}{75}$



181  
180  
179  
178  
177  
176  
175  
174  
173  
172  
171  
170  
169

m n.p.m.

4  
180.30

181  
180  
179  
178  
177  
176  
175  
174  
173  
172  
171  
170  
169

m n.p.m.

5  
177.30

181  
180  
179  
178  
177  
176  
175  
174  
173  
172  
171  
170  
169

m n.p.m.

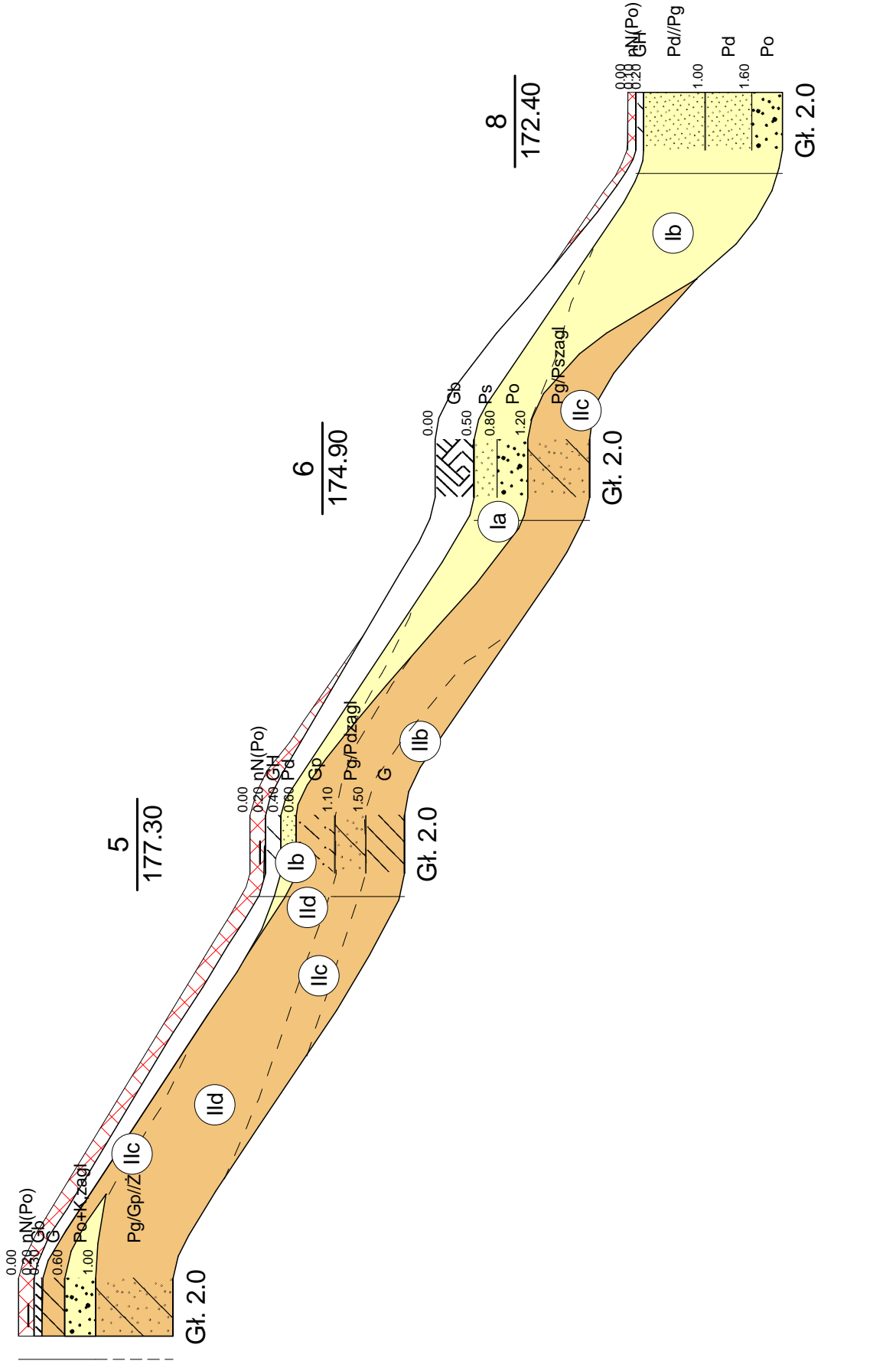
6  
174.90

181  
180  
179  
178  
177  
176  
175  
174  
173  
172  
171  
170  
169

m n.p.m.

8  
172.40

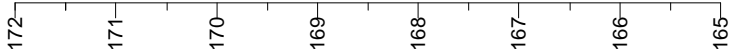
Skala  
1: 1000  
75



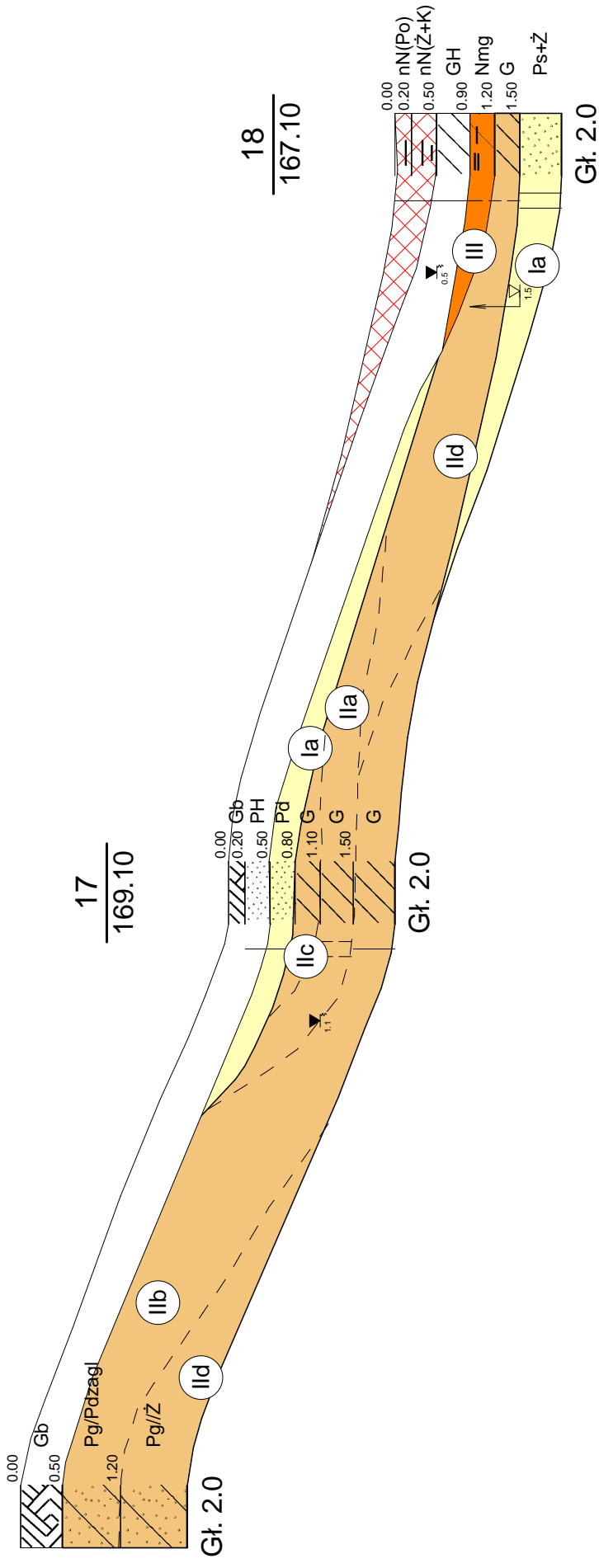
GEO-DAR		Zał.Nr 4.3	
ul. Wojciechowskiego 40/115, 02-495 Warszawa		Budowa dróg gminnych w Sokółce	
Opinia geotechniczna		Przekrój geotechniczny III-III'	
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
	03.2017	mgr Dariusz Luks	

16  
171.60

m n.p.m.



Skala  
1: 1000  
75



18  
167.10

Gł. 2.0

100.0m

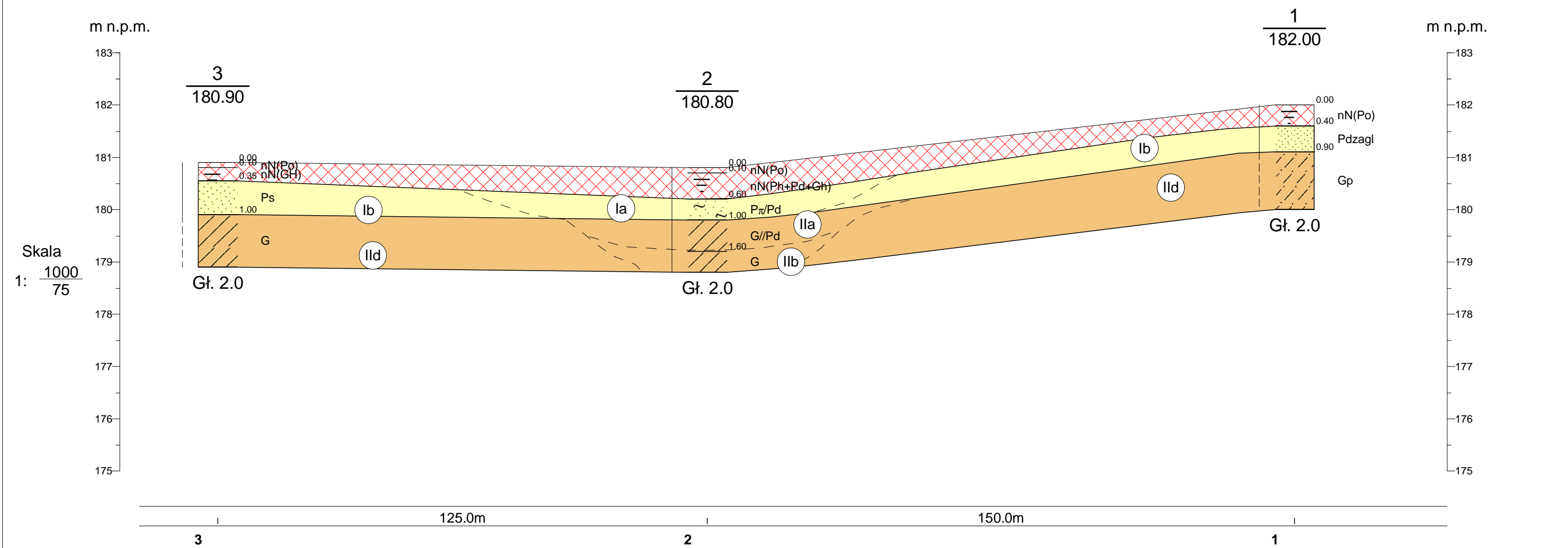
120.0m

16

17

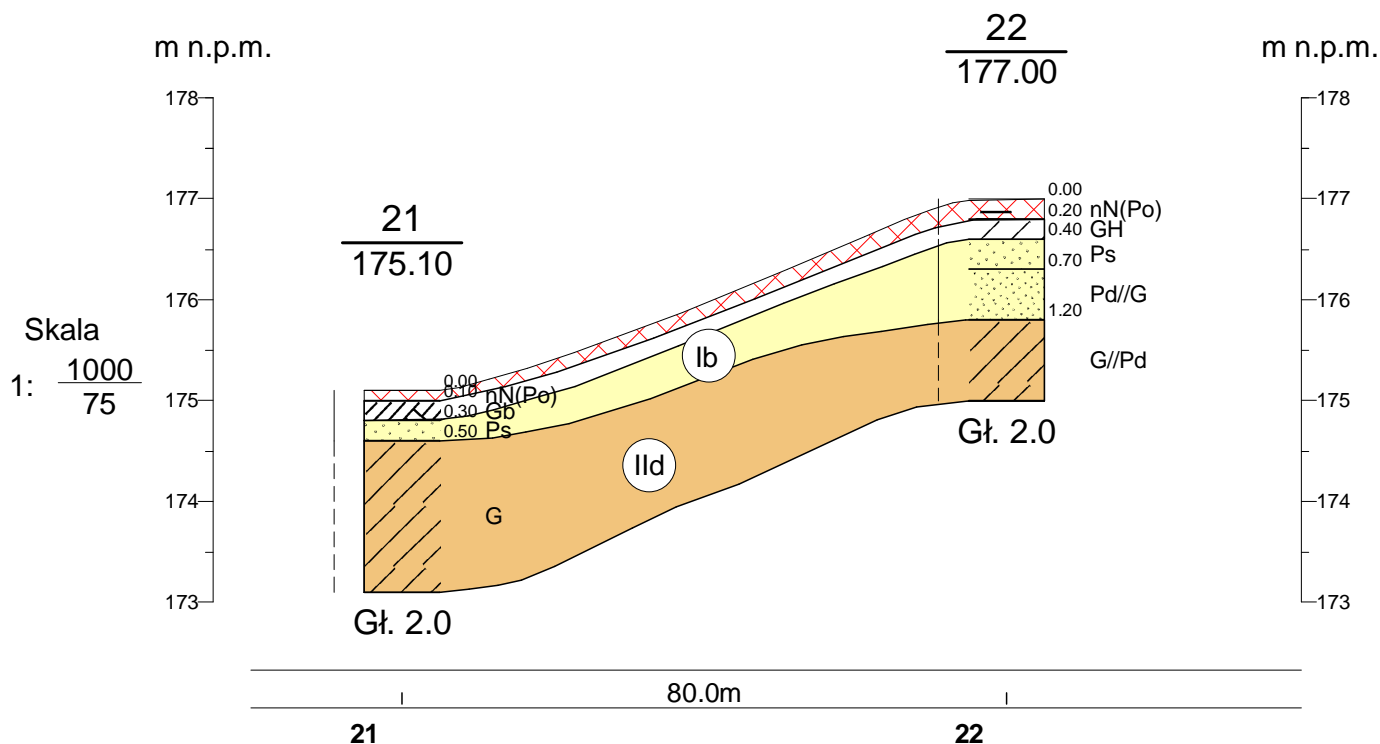
18

GEO-DAR			Zał.Nr		
ul. Wojciechowskiego 40/115, 02-495 Warszawa			4.4		
Opinia geotechniczna			Budowa dróg gminnych w Sokółce		
			Przekrój geotechniczny IV-IV'		
Data		Nazwisko	Skala		
03.2017		mgr Dariusz Luks	1: 1000 75		
Opracował		Podpis			

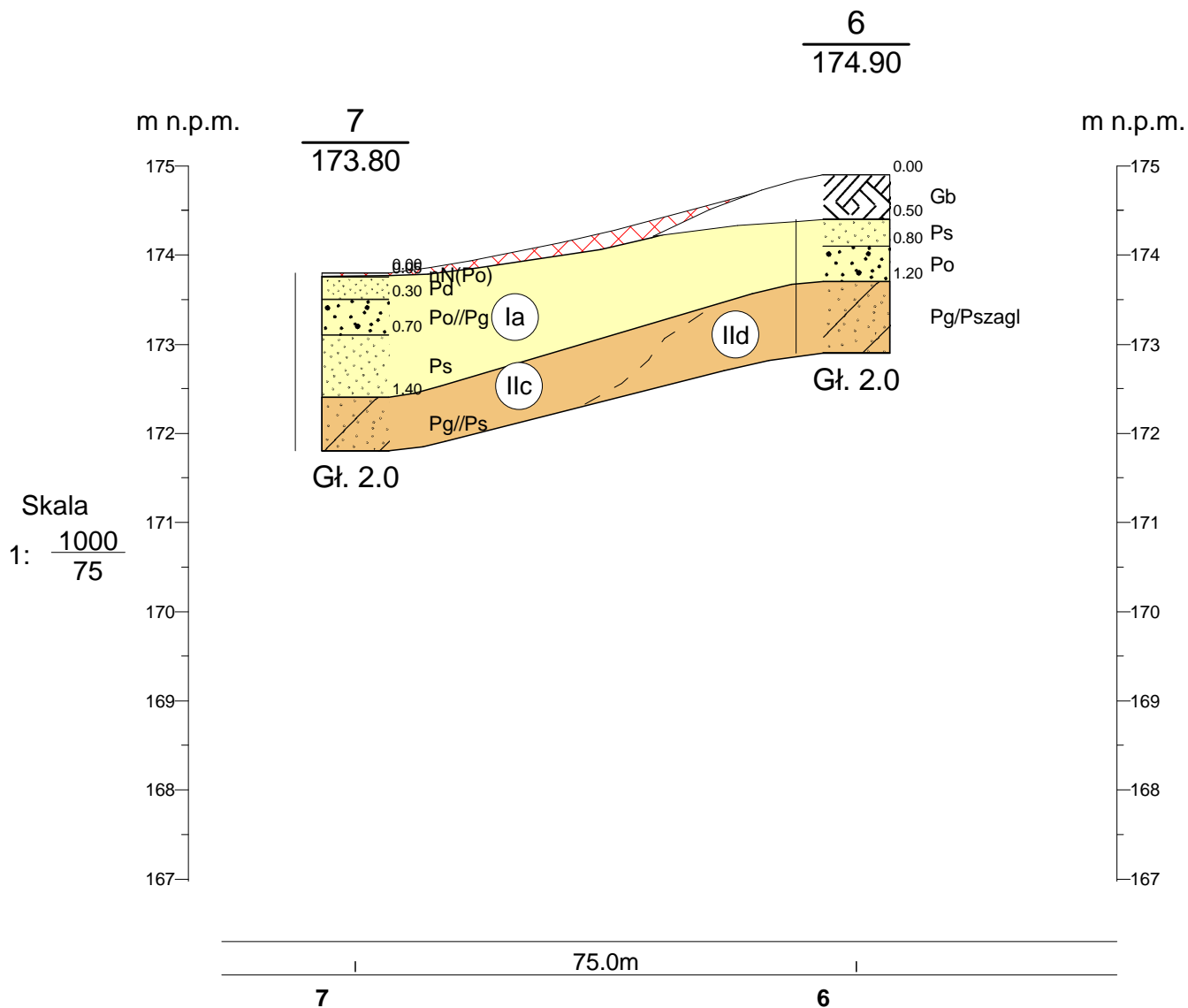


GEO-DAR ul. Wojciechowskiego 40/115, 02-495 Warszawa				Zał.Nr 4.5
Opinia geotechniczna				Budowa dróg gminnych w Sokółce
				Przekrój geotechniczny V-V'
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{1000}{75}$
	03.2017	mgr Dariusz Luks		

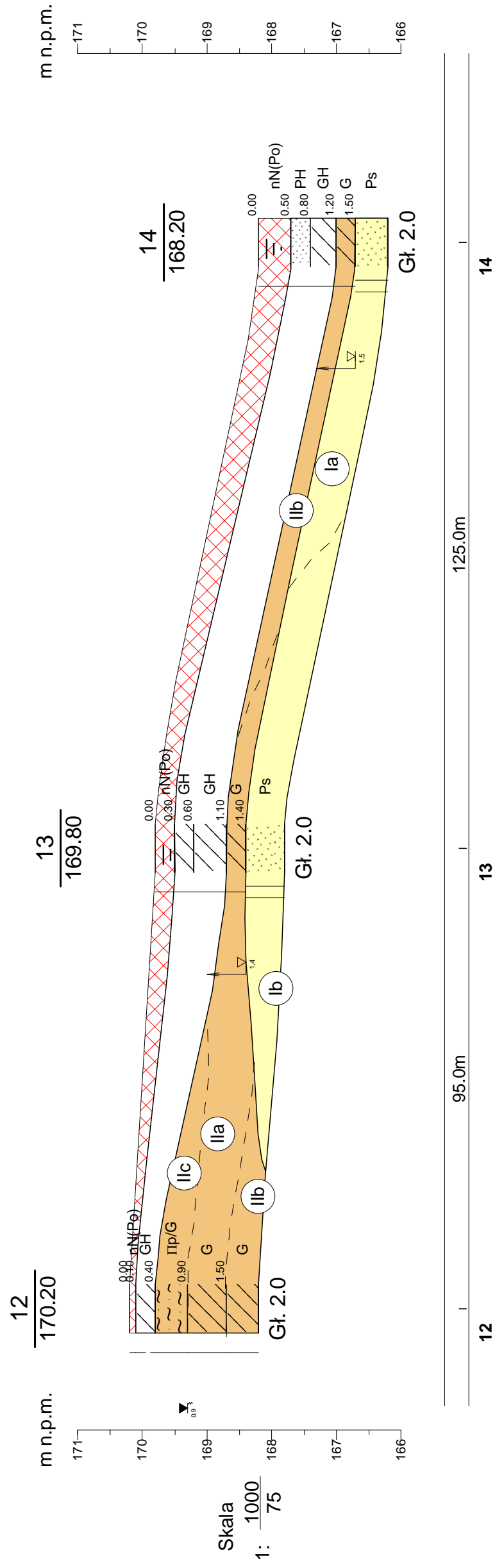




GEO-DAR ul. Wojciechowskiego 40/115, 02-495 Warszawa				Zał.Nr 4.7
Opinia geotechniczna				Przekrój geotechniczny VII-VII'
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{1000}{75}$
Opracował	03.2017	mgr Dariusz Luks		



GEO-DAR ul. Wojciechowskiego 40/115, 02-495 Warszawa				Zał.Nr 4.8
Opinia geotechniczna				Budowa dróg gminnych w Sokółce
				Przekrój geotechniczny VIII-VIII'
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	03.2017	mgr Dariusz Luks		



GEO-DAR				ul. Wojciechowskiego 40/115, 02-495 Warszawa		Zał.Nr 4.9	
Opinia geotechniczna				Budowa dróg gminnych w Sokółce			
				Przekrój geotechniczny IX-IX'			
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{1000}{75}$			
Opracował	03.2017	mgr Dariusz Luks					