INDUSTRIA PROJECT Sp.zo.o.
80-298 Gdańsk, ul. Azymutalna 9
T. +48 (0) 58 554 81 96, F. +48 (0) 58 551 18 57
biuro@ibg.gda.pl, www.ibg.gda.pl

Inwestor: **Samodzielny Zespól Publicznych Zakładów Lecznictwa Otwartego Warszawa Praga Południe**
ul. Krypska 39 04-082 Warszawa Praga Południe

Temat: **BUDOWA PRZYCHODNI ZDROWIA PRZY UL. STYRSKIEJ W DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ**

Adres: **UL. PODOLSKA I STYRSKIA W WARSZAWIE**
DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE
dz.nr ew. 247, 89/2, 17/9, 1
obręb ew. 3-04-16, jednostka ew. 146507_8

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY

Nr projektu: IBG-P/196/17

Tom: I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Część: 8 – DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ

Gdańsk, 03.2018

- 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

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ

DLA BUDOWY BUDYNKU PRZYCHODNI ZDROWIA

NA DZIAŁCE NR 247 /OBRĘB 3-04-16/ PRZY SKRZYŻOWANIU

ULICY STYRSKIEJ I PODOLSKIEJ W WARSZAWIE

DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE

WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE

Zleceniodawca:

Industria Project Sp. z o.o.
ul. Azymutalna 9
80-290 Gdańsk

Opracowali:

……..

mgr Marcin Kołpaczyński

upr. geol. V – 1715 i VI – 0416

mgr Agata Majszyk

upr. geol. V – 1756 i VII - 1648

Warszawa, grudzień 2017 r.

SPIS TREŚCI.

A. CZĘŚĆ TEKSTOWA

str.

1. WSTĘP ..... 3.

2. ZAKRES I METODYKA WYKONANYCH PRAC GEOLOGICZNYCH, SPOSÓB INTERPRETACJI I PRZEDSTAWIENIA WYNIKÓW ..... 3.

2.1. Wiercenia badawcze ..... 3.
2.2. Sondowania DPL ..... 4.
2.3. Sposób udokumentowania wyników ..... 4.

3. POŁOŻENIE, UKSZTAŁTOWANIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU ..... 4.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA ..... 4.

5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE..... 4.

6. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWYCH ..... 5.

7. PODSUMOWANIE ..... 5.

B. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE I TABELARYCZNE.

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500.....zał.1.
2. Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach ..... zał. 2.
3. Legenda do przekrojów i parametry geotechniczne gruntów ..... zał. 3.
4. Przekroje geotechniczne ..... zał. 4.1 – 4.4.
5. Karty wyników badań sondą lekką DPL ..... zał. 5.1 – 5.4.

1.WSTĘP.

1.1 Zleceniodawca i cel badań.

Niniejszą dokumentację opracowano na zlecenie: **Industria Project Sp. z o.o., ul.Azymutalna 9, 80-290 Gdańsk.**

Celem niniejszej dokumentacji jest określenie parametrów fizyczno – mechanicznych gruntów występujących na badanym obszarze. Zakres prac i badań został określony w porozumieniu ze zleceniodawcą. Planowana jest budowa 3 kondygnacyjnego budynku przychodni zdrowia z garażem podziemnym. Zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. - Dz. U. z 27.04.2012 r. Poz. 463, obiekt zaliczony będzie do II kategorii geotechnicznej.

2. ZAKRES I METODYKA WYKONANYCH PRAC GEOLOGICZNYCH, SPOSÓB INTERPRE TACJI I PRZEDSTAWIENIA WYNIKÓW.

Dla potrzeb opracowania niniejszej dokumentacji wykonano:

1. wiercenia badawcze,
2. sondowania DPL
3. badania laboratoryjne
4. opracowanie kameralne.

Wytyczenie punktów badawczych w terenie dokonano w dowiązaniu do istniejących szczegółów. Rzędne wysokościowe otworów badawczych określono na podstawie mapy sytuacyjno – wysokościowej udostępnionej przez zleceniodawcę.

Lokalizację punktów wierceń pokazano na mapie dokumentacyjnej (zał. 1.), natomiast wysokości poszczególnych punktów podano na przekrojach geotechnicznych (zał. 4.1 – 4.4).

2.1. Wiercenia badawcze.

Wiercenia badawcze wykonane zostały za pomocą wiertnicy mechanicznej o średnicy 80 mm. Wykonano 4 otwory do głębokości 10,0 m p.p.t. - łącznie 40,0 mb wierceń. Wiercenia oraz związane z nimi badania prowadzone były pod stałym dozorem osoby posiadającej uprawnienia w zakresie dozoru prac geologicznych. W czasie wykonywania wierceń prowadzono badania makroskopowe przewiercanych gruntów oraz obserwacje i pomiary zwierciadła wody gruntowej. Wykonane otwory, po przeprowadzeniu projektowanych pomiarów i badań likwidowano poprzez zasypanie urobkiem, ubijanym warstwami. Profile wykonanych wierceń przedstawiono graficznie (zał. 4.1 – 4.4 – przekroje geotechniczne).

2.2. Sondowanie gruntu lekką sondą dynamiczną „DPL".

Sondowania wykonane zostały obok wszystkich otworów wiertniczych, w strefie głębokości od 0,0 do maks. 9,2 m p. p. t. - łącznie 36,0 mb sondowań.

Wyniki sondowania interpretowane wg **PN-B- 04452 - maj 2002,** przedstawiono na zał. 5.1-5.4.

2.3. Sposób udokumentowania wyników.

W oparciu o wyniki wykonanych badań terenowych (wierceń, sondowań), laboratoryjnych oraz posiadanych materiałów archiwalnych, opracowana została wynikowa dokumentacja badań podłoża gruntowego, zawierająca załączniki graficzne wymienione w spisie treści oraz niniejszy komentarz. Dokumentacja została wykonana w 4 egzemplarzach.

3. POŁOŻENIE, UKSZTAŁTOWANIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na działce nr 247 przy skrzyżowaniu ulicy Styrskiej i Podolskiej w Warszawie. Powierzchnia terenu jest wyrównana. Rzędne wysokościowe wahają się od 84,80 do 85,30 m n.p.m.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA.

We wszystkich otworach badawczych pod 0,4-0,5m warstwą nasypów niekontrolowanych występują plejstoceńskie osady rzeczne wykształcone jako piaski drobne (miejscami przewarstwione pyłem piaszczystym), średnie (miejscami na pograniczu grubych) oraz piaski grube. W otworze nr 2 pod nasypami nawiercono 0,5 m warstwę piasku gliniastego na pograniczu pyłu piaszczystego. Utworów piaszczystych nie przewiercono do głębokości rozpoznania.

5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.

Podczas wykonywania wierceń (grudzień 2017) we wszystkich otworach badawczych stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wód podziemnych na gł. 2,4 – 2,6 m p.p.t. Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahania się poziomu wód podziemnych o około 1m. Obecny stan należy zaliczyć do stanów wysokich.

6. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWYCH.

Uwzględniając zalecenia normy **PN-81/B- 03020**, grunty występujące w podłożu podzielono na:

— warstwę nasypów niekontrolowanych

— **4 warstwy geotechniczne** w obrębie gruntów rodzimych, nieskalistych, mineralnych.

Grunty mineralne rodzime

Parametry geotechniczne dla wydzielonych w podłożu warstw gruntów mineralnych rodzimych określono wg w/w. normy, metodą „A" i „B" w odniesieniu do cechy wiodącej.

Jako cechę wiodąca dla gruntów spoistych przyjęto stopień plastyczności „I_L" a dla gruntów niespoistch stopień zagęszczenia „I_D" określone na podstawie sondowań DPL, a także na podstawie badań polowych, laboratoryjnych i posiadanych materiałów archiwalnych.

Krótka charakterystyka wydzielonych warstw przedstawia się następująco:

Warstwa I	to plejstoceńskie, rzczne, piaski gliniaste na pograniczu pyłów piaszczystych, wilgotne, plastyczne, o charakterystycznej wartości normowej stopnia plastyczności I_L = **0.30**. Symbol geologicznej konsolidacji „C". Zaliczono je do utworów wysadzinowych (grupa „C" wg.Z.Wiłuna-„Zarys Geotechniki") oraz rozmakających po dodatkowym nawilgoceniu.
Warstwa Ib	to plejstoceńskie, rzeczne, piaski drobne (miejscami przewarstwione pyłem piaszczystym), wilgotne, średniozagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia I_D = **0.55.**
Warstwa Ic	to plejstoceńskie, rzeczne, piaski średnie i grube, nawodnione, średniozagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia I_D = **0.33.**
Warstwa Id	to plejstoceńskie, rzeczne, piaski średnie i grube, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia I_D = **0.45.**

7. PODSUMOWANIE.

7.1. Podłoże gruntowe poniżej warstwy nasypów tworzą grunty mineralne rodzime. Są to grunty spoiste warstwy Ia oraz niespoiste warstw Ib, Ic i Id.

7.2. Obliczenia statyczne bezpośredniego posadowienia należy wykonać wg zaleceń normy **PN - 81/B-03020** przyjmując parametry geotechniczne podane w zał. 3.

7.3. Na podstawie kryteriów w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. - Dz. U. z 27.04.2012 r. Poz. 463.) obiekt zaliczony jest do II kategorii geotechnicznej. Podłoże gruntowe, charakteryzuje się złożonymi warunkami geologicznymi. Jest to podłoże warstwowane.

7.4. Podczas wykonywania wierceń (grudzień 2017) we wszystkich otworach badawczych stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wód podziemnych na gł. 2,4 – 2,6 m p.p.t. Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahania się poziomu wód podziemnych o około 1m. Obecny stan należy zaliczyć do stanów wysokich.

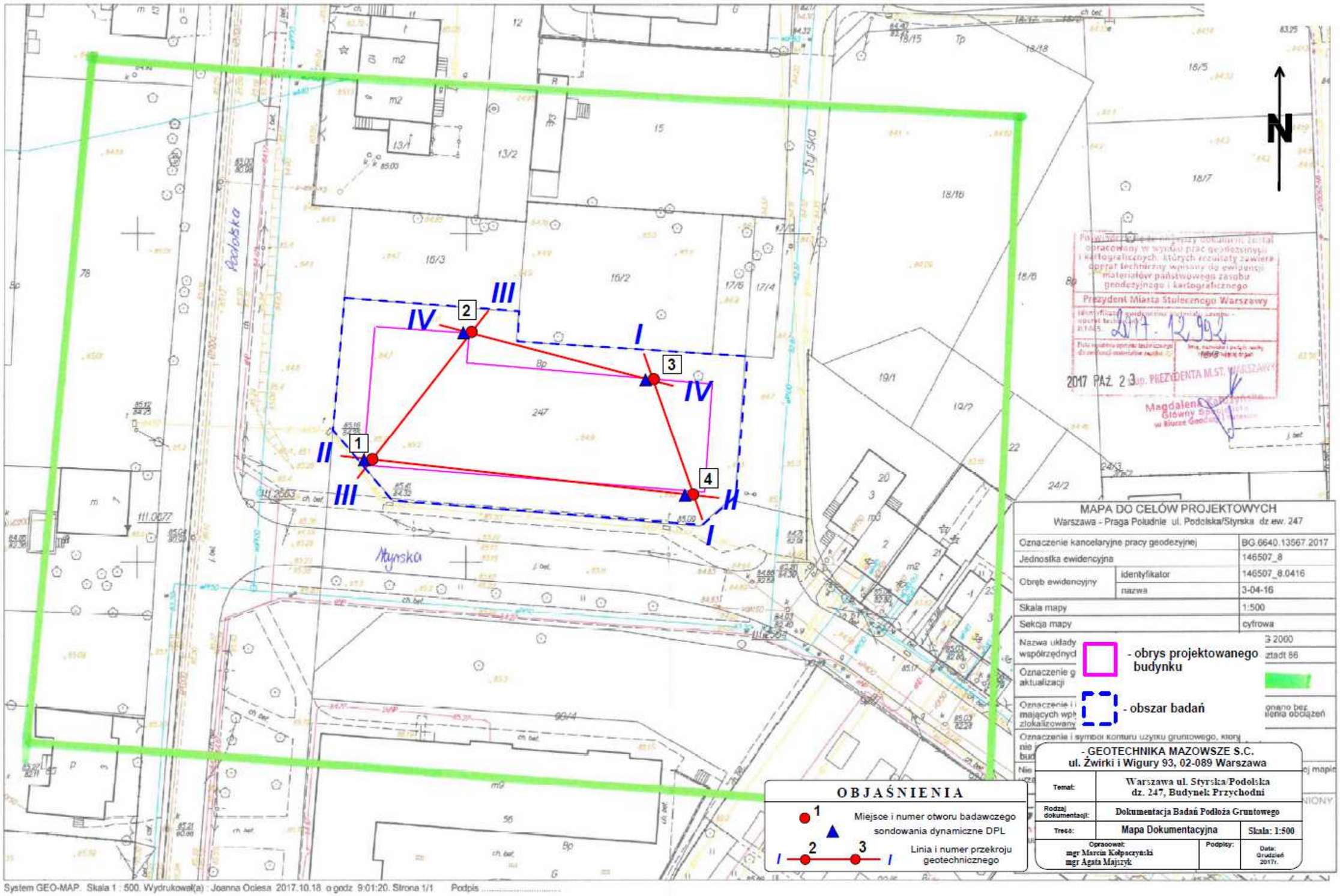
7.5. Głębokość strefy przemarzania w tym rejonie wynosi 1m p.p.t.

7.6. Prace ziemne i budowlane należy wykonywać stosując się do zaleceń norm **PN - 81/B-03020** i **PN - B-02480.**

7.7. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy zaprojektować odwodnienie wykopu.

Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie BAZA : 2017.MAP PR-POLUDNIE_OBIEKTY_EG.MAP
Id.zgł : BG.6640.13567.2017 Id.ew.mat : P.1465.2017.12992 Wykonawca : GEOTARGET Edyta Chmielewska

Zał. 1



System GEO-MAP. Skala 1 : 500. Wydrukował(a) : Joanna Ociesa 2017.10.18 o godz 9:01:20. Strona 1/1 Podpis .....

GEOTECHNIKA MAZOWSZE

Zał. 2

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA KARTACH OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH I PRZEKROJACH

SYMBOLE GEOTECHNICZNE GRUNTÓW WG. NORMY PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

nN	nasyp niebudowlany
nB	nasyp budowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny	2% < Iom < 5%
Nm	namuł	5% < Iom <30%
T	torf	Iom>30 %

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KO	otoczaki	
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	gruboziarniste
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	———
Pr	piasek gruby	
Ps	piasek średni	drobnoziarniste niespoiste
Pd	piasek drobny	
P_π	piasek pylasty	———
Pg	piasek gliniasty	
Πp	pył piaszczysty	drobnoziarniste spoiste
Π	pył	
Gp	glina piaszczysta	
G	glina	
G_π	glina pylasta	
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	
Gz	glina zwięzła	
Gπz	glina pylasta zwięzła	
Ip	ił piaszczysty	
I	ił	
I_π	ił pylasty	

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMĄ

Kr	kreda	
Gy	gytia	młode osady jeziorne
Lbi	łupek bitumiczny	

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTU

+	domieszki
/	na pograniczu dwóch gruntów
//	przewarstwienia
[ ]	w nawiasie określenia uzupełniające, dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych.

1 — numer wiercenia
85,17 — rzędna wiercenia w m n.p.m.

OZNACZENIA WODY W WIERCENIU

0,60 — piezometryczny poziom ZWG ustalony w czasie wiercenia - głębokość w m p. p. t.

2,00 — nawiercony poziom ZWG ustalony w czasie wiercenia - głębokość w m p. p. t.

grunt nawodniony

2,60 — piezometryczny poziom ZWG nawiercony i ustalony w czasie wiercenia - głębokość w m p. p. t.

2,10 — piezometryczny poziom ZWG nawiercony w czasie wiercenia, niestabilizowany - głębokość w m p. p. t.

3,20 — sączenie wody

w - wilgony
nw - nawodniony

DPL2

OZNACZENIA RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

strefa przebadana sondą DPL

OZNACZENIA STANU GRUNTU

$I_D = 0,33$ stopień zagęszczenia

$I_L = 0,30$ stopień plastyczności

pl - plastyczny
tpl - twardoplastyczny
pzw - półzwarty
szg - średniozagęszczony
zg - zagęszczony

INNE OZNACZENIA

podstawowe granice litologiczno - stratygraficzne

Ia numer warstwy geotechnicznej

GEOTECHNIKA MAZOWSZE

LEGENDA DO PRZEKROJÓW ORAZ PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW

OBIEKT: **Warszawa, ul. Styrska/Podolska, dz. 247**

Opracowali: Marcin Kołpaczyński - upr. geol. V - 1715 i VI - 0416
Agata Majszyk - upr. geol. V - 1756 i VII - 1648

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

Parametry geotechniczne - wg PN-81/B-03020 i PN-83/B-02480

wartość charakterystyczna $X^{(n)}$
współczynnik materiałowy γ_m
wartość obliczeniowa $X^{(r)}$

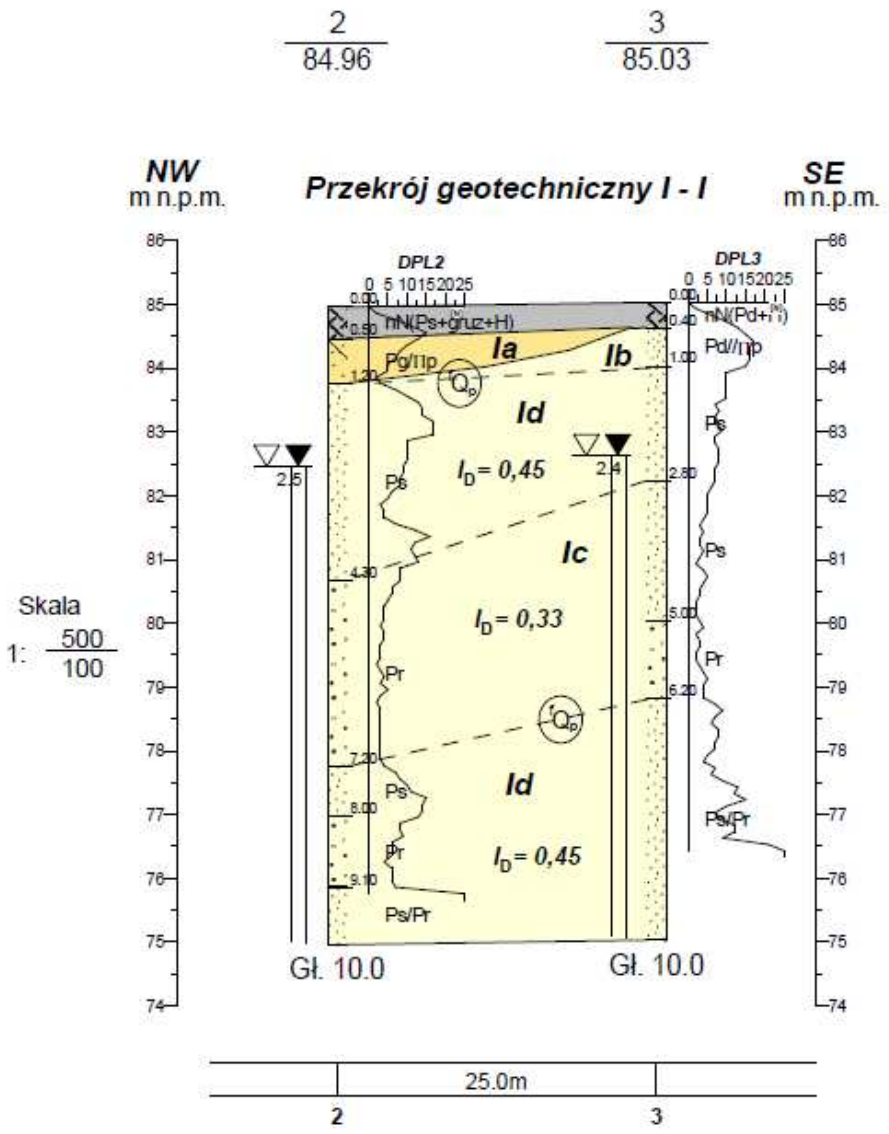
* Wartość określona na podstawie badań laboratoryjnych i polowych

grunty wilgotne / grunty nawodnione

Profil stratygraficzno-litologiczno-genetyczny			Opis litologiczno-genetyczny		Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu: Stopień zagęszczenia I_D	Stan gruntu: Stopień plastyczności I_L	Wilgotność naturalna W_N (%)	Gęstość objętościowa ρ (g/cm^3)	Spójność c_U (kPa)	Kąt tarcia wewnętrznego φ_U (°)	Edometryczny moduł pierwotnej M_O (kPa)	Edometryczny moduł wtórnej M (kPa)	Moduł ogólnego odkształcenia pierwotnego E_O (kPa)	Moduł ogólnego odkształcenia wtórnego E (kPa)
CZWARTORZĘD	holocen		gleba	utwory humusowe	-	Gb	Utwory słabonośne, parametrów nie określano										
CZWARTORZĘD	plejstocen	^fQ_p	piaski gliniaste	utwory rzeczne	Ia	Pg/Πp	C	-	*0,30 1,10 -	18,00 1,10 -	2,05 0,90 1,84	13,33 0,90 12,00	13,20 0,90 11,88	23 600	39 400	16 500	27 600
CZWARTORZĘD	plejstocen	^fQ_p	piaski	utwory rzeczne	Ib	Pd, Pd/Πp	-	*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
CZWARTORZĘD	plejstocen	^fQ_p	piaski	utwory rzeczne	Ic	Ps, Pr	-	*0,33 0,90 -	-	14,0/22,0 1,10 -	1,85/2,00 0,90 1,66/1,80	-	31,94 0,90 28,75	69 900	77 700	58 900	65 400
CZWARTORZĘD	plejstocen	^fQ_p	piaski	utwory rzeczne	Id	Ps, Pr	-	*0,45 0,90 -	-	14,0/22,0 1,10 -	1,85/2,00 0,90 1,66/1,80	-	32,69 0,90 29,42	86 700	96 400	73 200	81 300

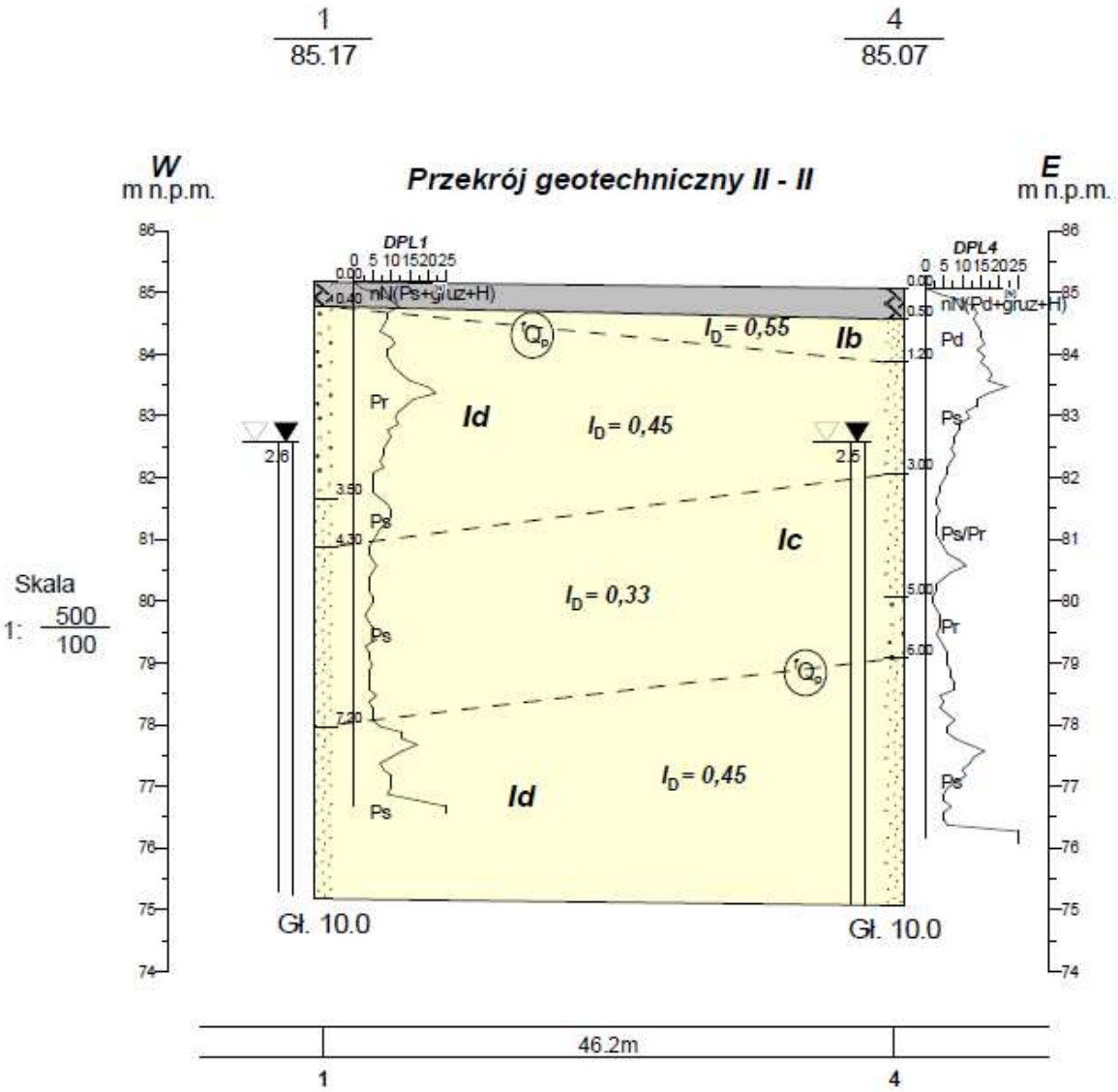
Zał. 3

Zał. 4.1



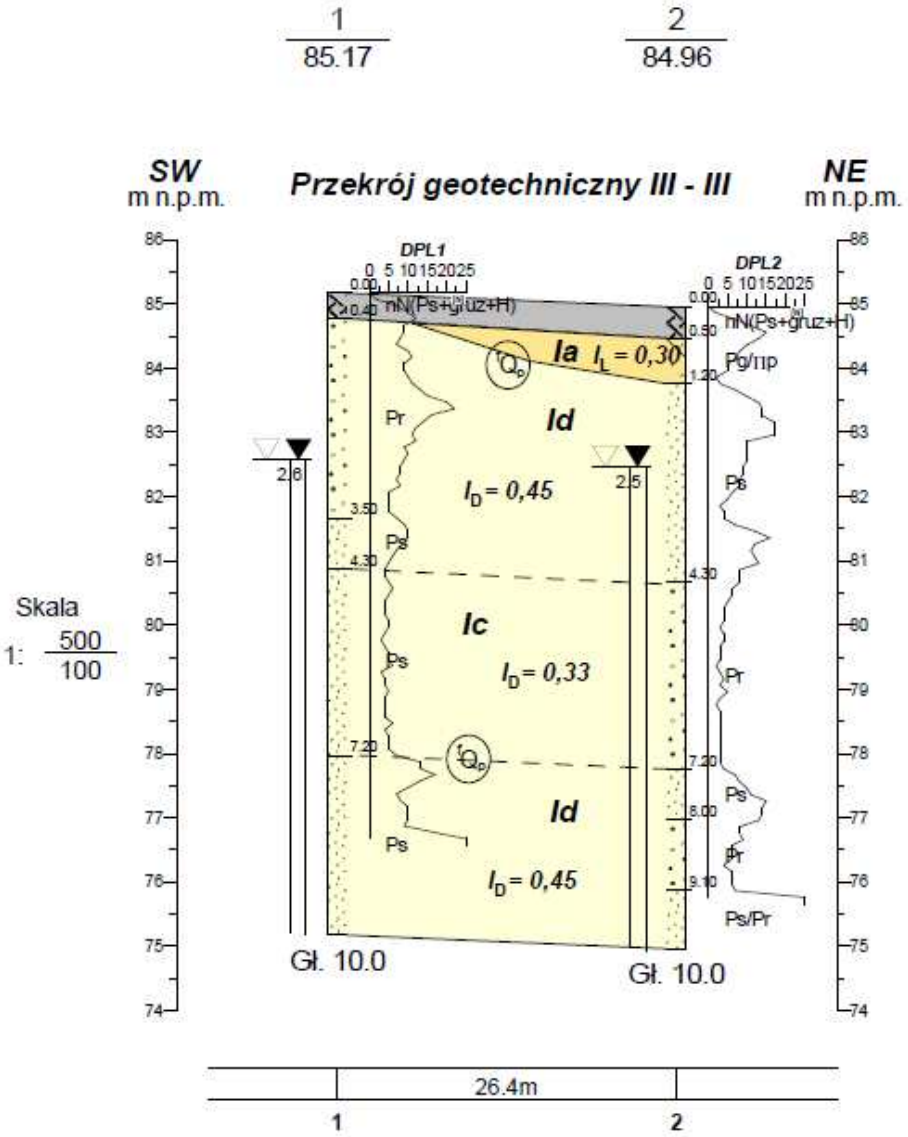
- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C. ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa		
Temat:	Warszawa ul. Styrska/Podolska dz. 247, Budynek Przychodni	
Rodzaj dokumentacji:	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego	
Treść:	Przekrój geotechniczny I - I	Skala poziowa: 1:500 Skala pionowa: 1:100
Opracował: mgr Marcin Kołpaczyński mgr Agata Majszyk	Podpisy:	Data: Grudzień 2017 r.

Zał. 4.2



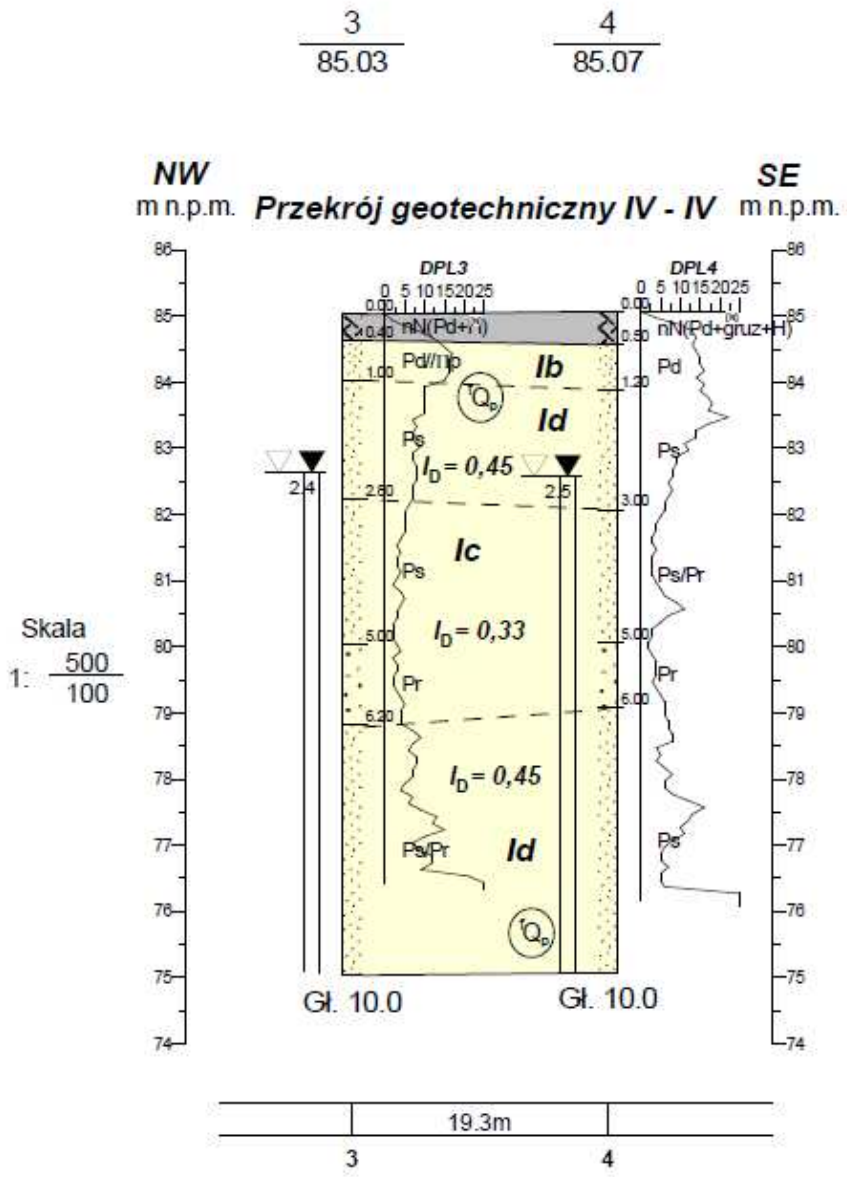
- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C. ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa	
Temat:	Warszawa ul. Styrska/Podolska dz. 247, Budynek Przychodni
Rodzaj dokumentacji:	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego
Treść:	Przekrój geotechniczny II - II
Opracował: mgr Marcin Kałpaczyński, mgr Agata Majcyk	Podpisy:

Zał. 4.3



- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C. ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa	
Temat:	Warszawa ul. Styrska/Podolska dz. 247, Budynek Przychodni
Rodzaj dokumentacji:	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego
Treść:	Przekrój geotechniczny III - III
Opracował: mgr Marcin Kołpaczyński mgr Agata Majczyk	Podpisy: / Data: Grudzień 2017r.

Zał. 4.4



- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C. ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa	
Temat:	Warszawa ul. Styrska/Podolska dz. 247, Budynek Przychodni
Rodzaj dokumentacji:	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego
Treść:	Przekrój geotechniczny IV - IV
Opracował: mgr Marcin Kołpaczyński mgr Agata Majcyk	Podpisy:

GEOTECHNIKA MAZOWSZE

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ DPL

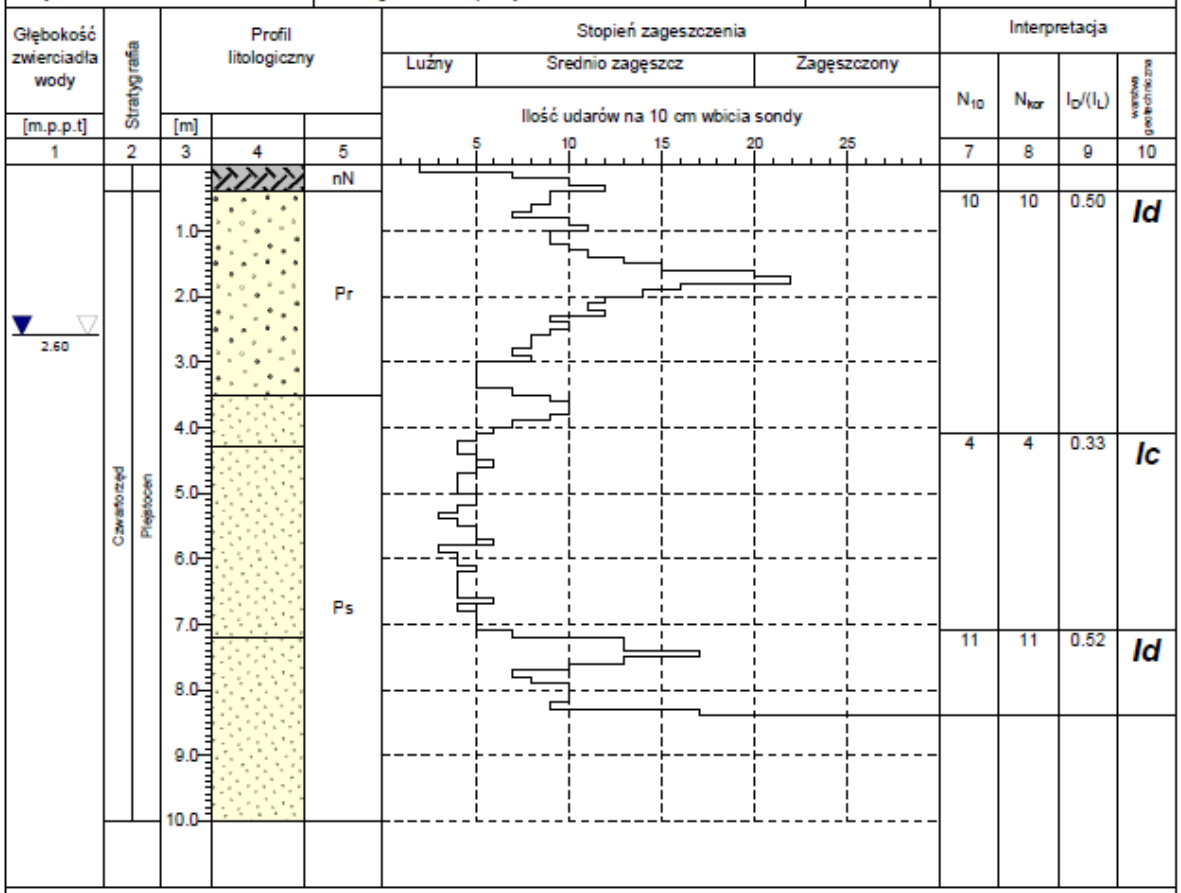
Profil numer 1

Zał.Nr: 5.1
Sonda Nr:
X: 5789714.26
Y: 7507835.14

Rejon: ul. Styrska/Podolska
Miejscowość: Warszawa
Gmina: Praga Południe
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Przychodnia Zdrowia
Zleceniodawca: Industria Project Sp. z o.o.
Wiercenie: Geotechnika Mazowsze s.c.
Dozór geol.: M. Kołpaczyński

System sondowania: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 85.17 m n.p.m.
Skala 1 : 100
Data sondowania: 2017-12-09



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

GEOTECHNIKA MAZOWSZE

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ DPL

Profil numer 2

Zał.Nr: 5.2

Sonda Nr:

X: 5789735.58
Y: 7507850.63

Rejon: ul. Styrska/Podolska
Miejscowość: Warszawa
Gmina: Praga Południe
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Przychodnia Zdrowia
Zleceniodawca: Industria Project Sp. z o.o.
Wiercenie: Geotechnika Mazowsze s.c.
Dozór geol.: M. Kołpaczyński

System sondowania: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 84.96 m n.p.m.
Skala 1 : 100
Data sondowania: 2017-12-09

Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]: 2.50

Stratygrafia: Czwartorzęd, Plejstocen

Profil litologiczny [m]: nN, Pg, Ps, Pr, Ps, Pr, Ps

Stopień zagęszczenia: Luźny | Srednio zagęszcz | Zagęszczony

Ilość udarów na 10 cm wbicia sondy: 5, 10, 15, 20, 25

Interpretacja

1	2	3	4	5	7	8	9	10
					N_{10}	N_{kor}	$I_D/(I_L)$	warstwa geotechniczna
		1.0–4.0		Ps	10	10	0.50	Id
		4.0–7.0		Pr	4	4	0.33	Ic
		7.0–9.0		Ps, Pr	9	9	0.48	Id
		9.0–10.0		Ps				

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

GEOTECHNIKA MAZOWSZE

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ DPL

Profil numer 3

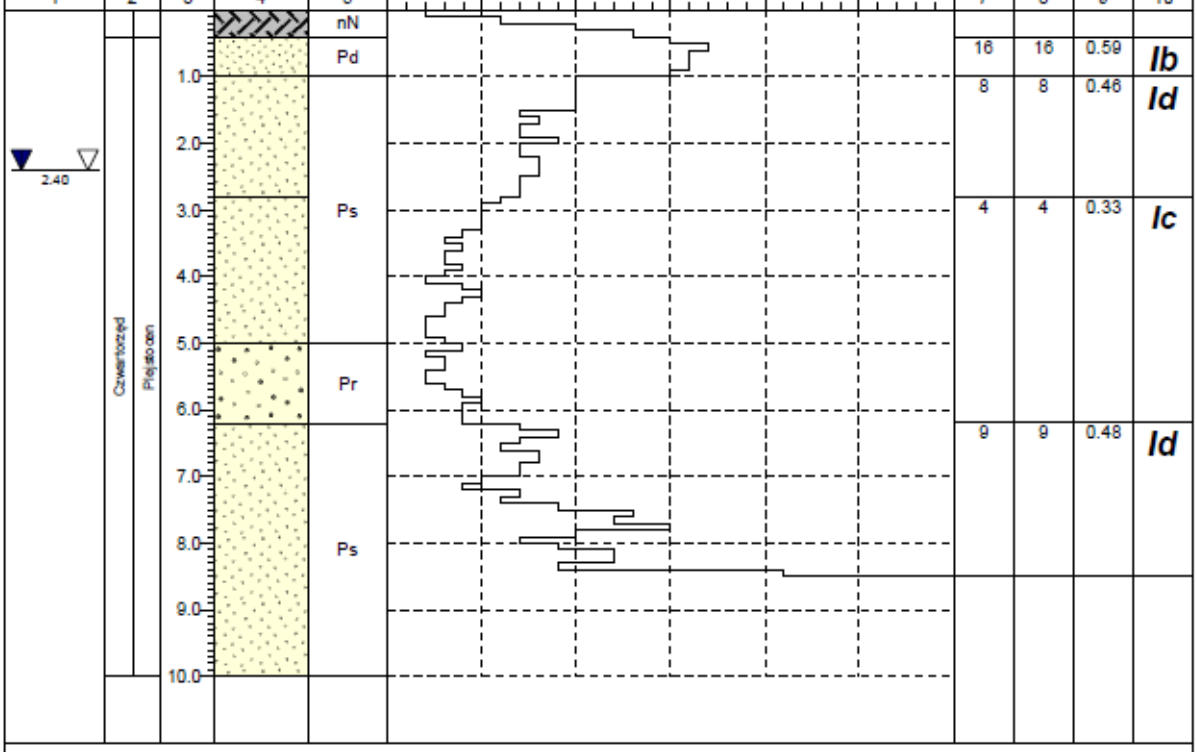
Zał.Nr: 5.3
Sonda Nr:
X: 5789728.56
Y: 7507874.66

Rejon: ul. Styrska/Podolska
Miejscowość: Warszawa
Gmina: Praga Południe
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Przychodnia Zdrowia
Zleceniodawca: Industria Project Sp. z o.o.
Wiercenie: Geotechnika Mazowsze s.c.
Dozór geol.: M. Kołpaczyński

System sondowania: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 85.03 m n.p.m.
Skala 1 : 100
Data sondowania: 2017-12-09

Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t] | Stratygrafia | Profil litologiczny [m] | Stopień zagęszczenia: Luźny / Srednio zagęszcz / Zagęszczony — Ilość udarów na 10 cm wbicia sondy | Interpretacja



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

GEOTECHNIKA MAZOWSZE

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ DPL

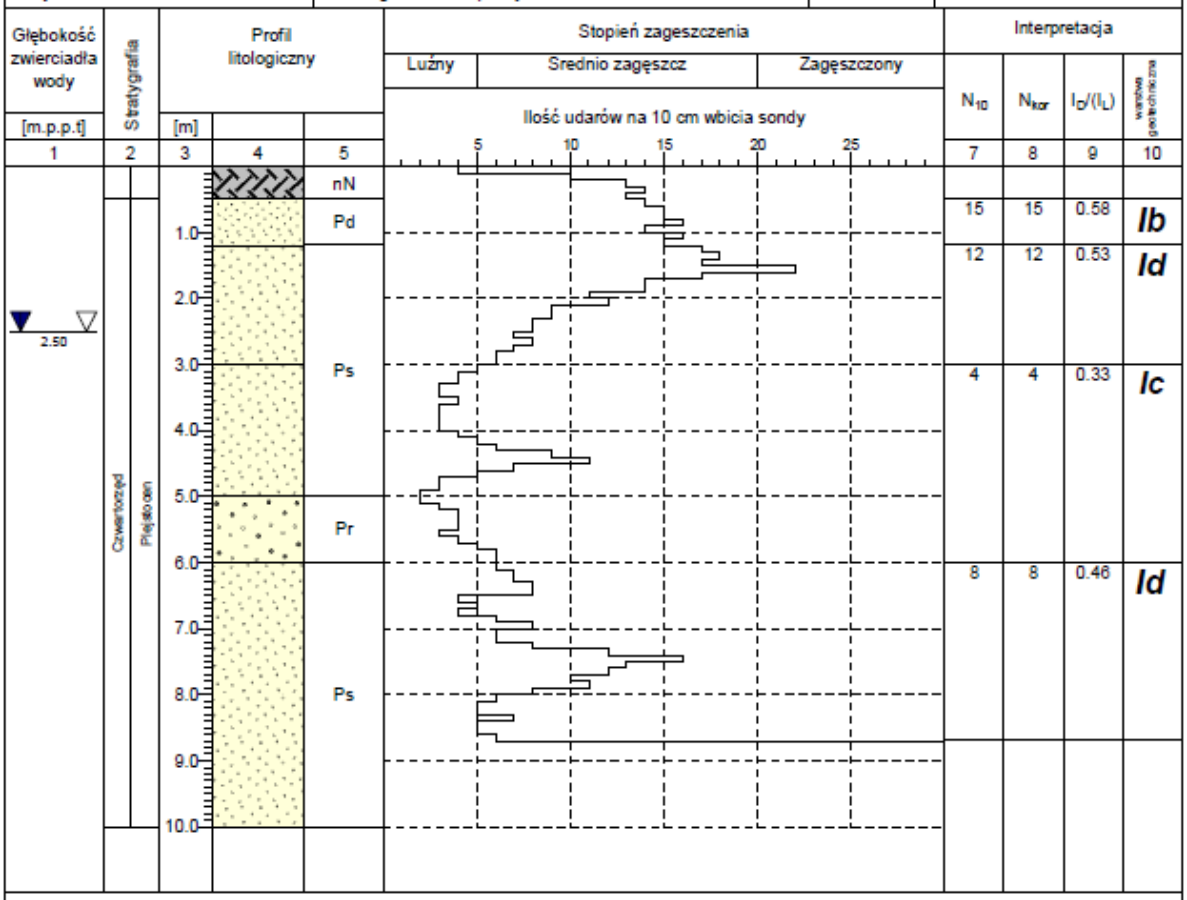
Profil numer 4

Zał.Nr: 5.4
Sonda Nr:
X: 5789710.38
Y: 7507881.17

Rejon: ul. Styrska/Podolska
Miejscowość: Warszawa
Gmina: Praga Południe
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Przychodnia Zdrowia
Zleceniodawca: Industria Project Sp. z o.o.
Wiercenie: Geotechnika Mazowsze s.c.
Dozór geol.: M. Kołpaczyński

System sondowania: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 85.07 m n.p.m.
Skala 1 : 100
Data sondowania: 2017-12-09



Rysunek wykonano programem "GeoStar"