



- 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

OPINIA GEOTECHNICZNA

DLA BUDOWY BUDYNKU ŻŁOBKA

NA DZIAŁCE NR 102/2 I 103 PRZY ULICY PAMIĘTNEJ

W WARSZAWIE

WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE

Zleceniodawca:

WWS Energia sp. z o. o.
44-300 Wodzisław Śl.
ul. Św. Jana 16

Opracowali:

.....
H. Kołpaczynski

mgr Marcin Kołpaczynski

upr. geol. V – 1715 i VI – 0416

mgr Agata Majszyk

upr. geol. V – 1756 i VII - 1648

Warszawa, wrzesień 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	4.
7. PODSUMOWANIE	5.

B. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE I TABELARYCZNE.

1. Mapa lokalizacyjna 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. Karta wyników badań sondą lekką DPL	zał. 5.

1. WSTĘP.

1.1 Zleceniodawca i cel badań.

Niniejszą opinię opracowano na zlecenie: **WWS Energia sp. z o. o., 44-300 Wodzisław Śl.**
ul. Św. Jana 16.

Celem niniejszej opinii jest określenie parametrów fizyczno – mechanicznych gruntów występujących na badanym obszarze. Zakres prac i badań został określony w porozumieniu ze zleceniodawcą. Planowana jest budowa budynku żłobka bez podpiwniczenia. 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 I kategorii geotechnicznej.

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

Dla potrzeb opracowania niniejszej opinii wykonano:

1. wiercenia badawcze,
2. sondowania DPL
3. 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 (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 6 otworów do głębokości 4,0 m p.p.t. - łącznie 24,0 m.b. 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”.

Wykonano 1 sondowanie obok otworu wiertniczego nr 1, w strefie głębokości od 0,0- 4,0 m p. p. t.

Wyniki sondowania interpretowane wg PN-B- 04452 - maj 2002, przedstawiono na zał. 5.

2.3. Sposób udokumentowania wyników.

W oparciu o wyniki wykonanych badań terenowych (wierceń, sondowań), laboratoryjnych oraz posiadanych materiałów archiwalnych, opracowana została wynikowa opinia geotechniczna, zawierająca załączniki graficzne wymienione w spisie treści oraz niniejszy komentarz.

Opinia została wykonana w 3 egzemplarzach.

3. POŁOŻENIE, UKSZTAŁTOWANIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na działce nr 102/2 i 103 przy ulicy Pamiętnej w Warszawie, dzielnica Wilanów. Rzędne wysokościowe wahają się od 9,90 do 10,20 m n."0" Wisły. Aktualnie działka jest niezagospodarowana.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA.

We wszystkich otworach poniżej 0,2-0,4 m warstwy gleby bądź nasypów występują holocenijskie osady rzeczne, wykształcone jako piaski pylaste przewarstwione pyłem piaszczystym, piaski drobne (miejscami przewarstwione pyłem piaszczystym bądź gliną pylastą), piaski średnie (miejscami na pograniczu piasków grubych) oraz piaski grube. Utworów tych nie przewiercono do głębokości rozpoznania.

5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.

Podczas wykonywania wierceń (13 września 2017) we wszystkich otworach stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wód podziemnych na głębokości 0,6-0,9 m p.p.t. Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahań się poziomu wód podziemnych. Obecny stan należy zaliczyć do stanów średnich.

6. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWYCH.

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

- warstwę gleby i nasypów niekontrolowanych
- 2 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 wiodącą dla gruntów niespoistych przyjęto stopień zagęszczenia „ I_D ” określony na podstawie sondowań DPL, a także na podstawie badań polowych, laboratoryjnych i posiadanych materiałów archiwalnych.

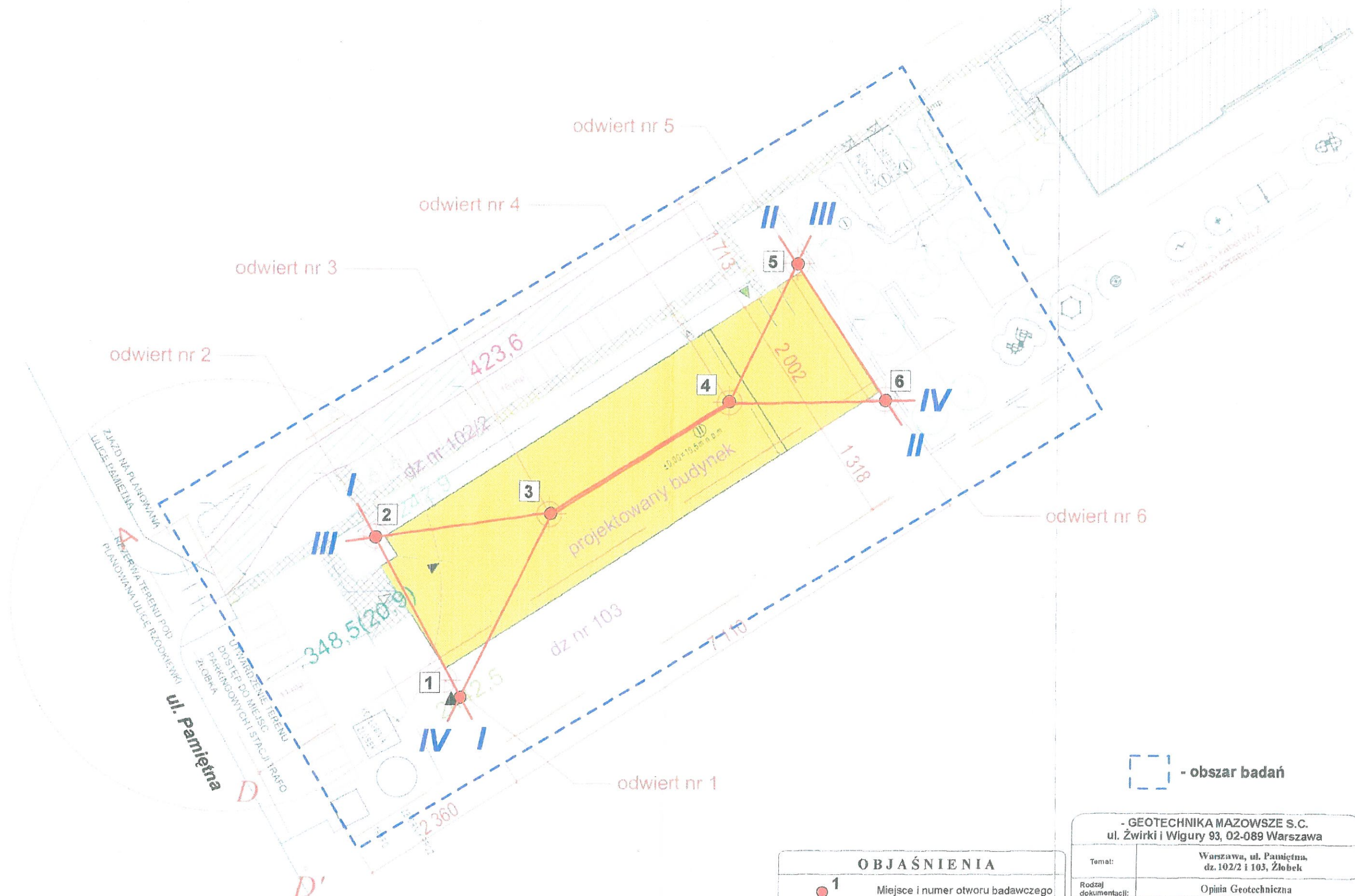
Krótką charakterystyką wydzielonych warstw przedstawia się następująco:

Warstwa Ia	to holoceny, rzeczne, piaski pylaste przewarstwione pyłem piaszczystym i piaski drobne (miejscami przewarstwione pyłem piaszczystym bądź gliną pylastą), wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia $I_D = 0.45$.
Warstwa Ib	to holoceny, rzeczne, piaski średnie (miejscami na pograniczu piasków grubych) bądź piaski grube, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia $I_D = 0.45$.

7. PODSUMOWANIE.

- 7.1. Podłoże gruntowe poniżej gleby i nasypów niekontrolowanych tworzą grunty mineralne rodzime. Są to grunty niespoiste warstw Ia i Ib.
- 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 I kategorii geotechnicznej. Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami geologicznymi. Jest to podłoże warstwowe.
- 7.4. Podczas wykonywania wierceń (13 września 2017) we wszystkich otworach stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wód podziemnych na głębokości 0,6-0,9 m p.p.t. Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahań się poziomu wód podziemnych. Obecny stan należy zaliczyć do stanów średnich.

-
- 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**.



OBJAŚNIENIA	
	Miejsce i numer otworu badawczego sondowania dynamicznego DPL
	Linia i numer przekroju geotechnicznego

- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C. ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa		
Temat:	Warszawa, ul. Pamiętna, dz. 102/2 i 103, Żłobek	
Rodzaj dokumentacji:	Opinia Geotechniczna	
Treść:	Szkic lokalizacyjny	Skala: 1:500
Opracował: mgr Marcin Kołpaczynski mgr Agata Majczyk	Podpisał: 	Data: Wrzesień 2017r.

**OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA KARTACH
OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH I PRZEKROJACH**

**SYMBOLY GEOTECHNICZNE
GRUNTÓW WG. NORMY
PN-86/B-02480**

1
10,20

numer wiercenia
rzędna wiercenia w m n. "0" Wisły

GRUNTY NASYPOWE

nN nasyp niebudowlany
nB nasyp budowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$
Nm namuł $5\% < I_{om} < 30\%$
T torf $I_{om} > 30\%$

**GRUNTY MINERALNE RODZIME
(NIESKALISTE)**

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

INNE GRUNTY NIETYPOWE

NIEOBJETE NORMA

Kr kreda
Gy gytia **mlode osady jeziorne**
Lbi lupek bitumiczny

**ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE
OPISU GRUNTU**

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

**OZNACZENIA WODY
W WIERCENIU**

piezometryczny poziom ZWG
ustalony w czasie wiercenia
- głębokość w m p. p. t.

nawiercony poziom ZWG
ustalony w czasie wiercenia
- głębokość w m p. p. t.

grunt nawodniony

piezometryczny poziom ZWG nawiercony i ustalony
w czasie wiercenia - głębokość w m p. p. t.

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

sączenie wody

w - wilgony
nw - nawodniony

**OZNACZENIA RODZAJU BADAŃ
I SONDOWAŃ**

strefa przebadana sondą DPL

OZNACZENIA STANU GRUNTU

$I_D = 0,45$ stopień zagęszczenia

$I_L = 0,25$ stopień plastyczności

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

INNE OZNACZENIA

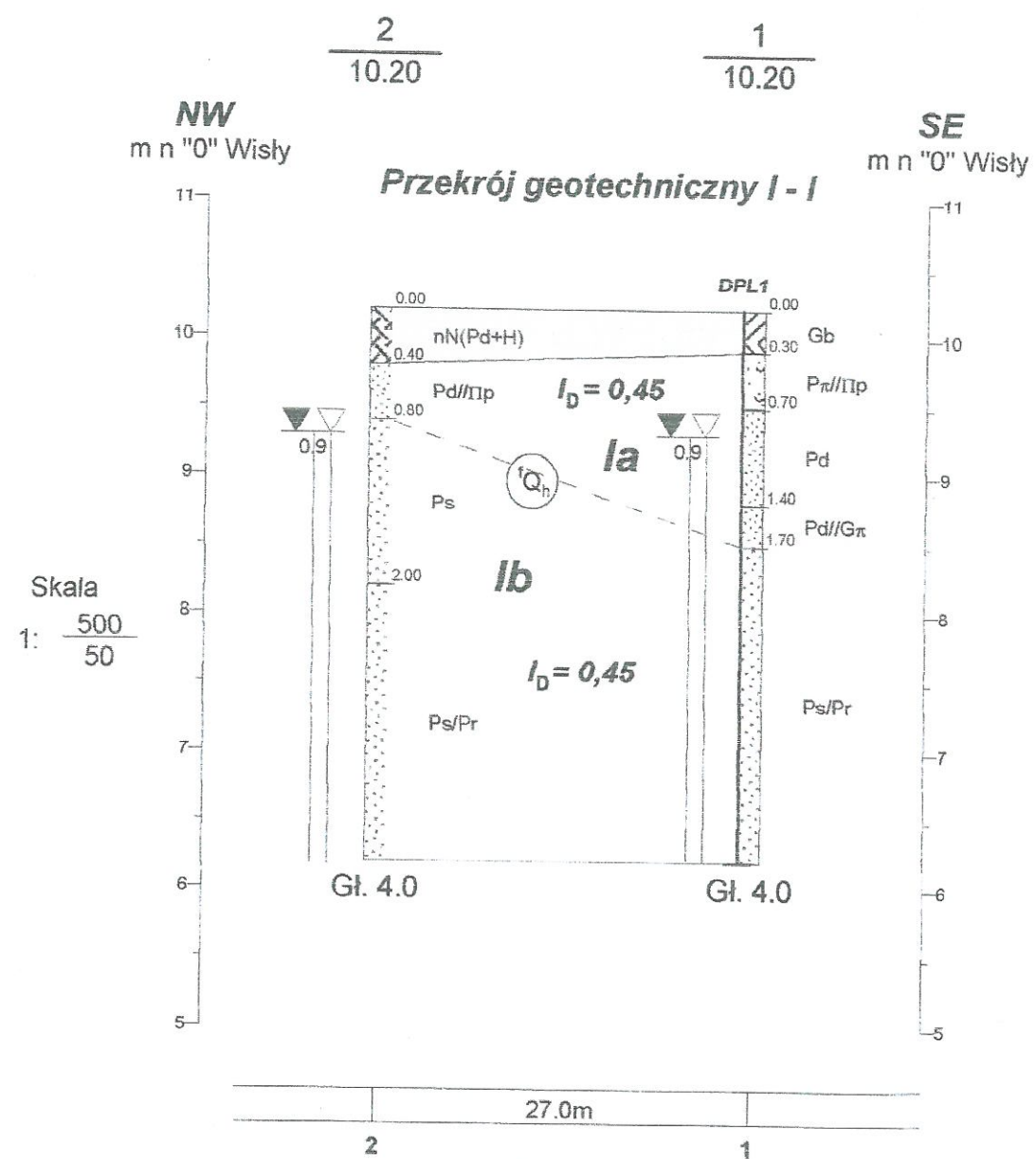
podstawowe granice
litologiczno - stratygraficzne

la numer warstwy geotechnicznej



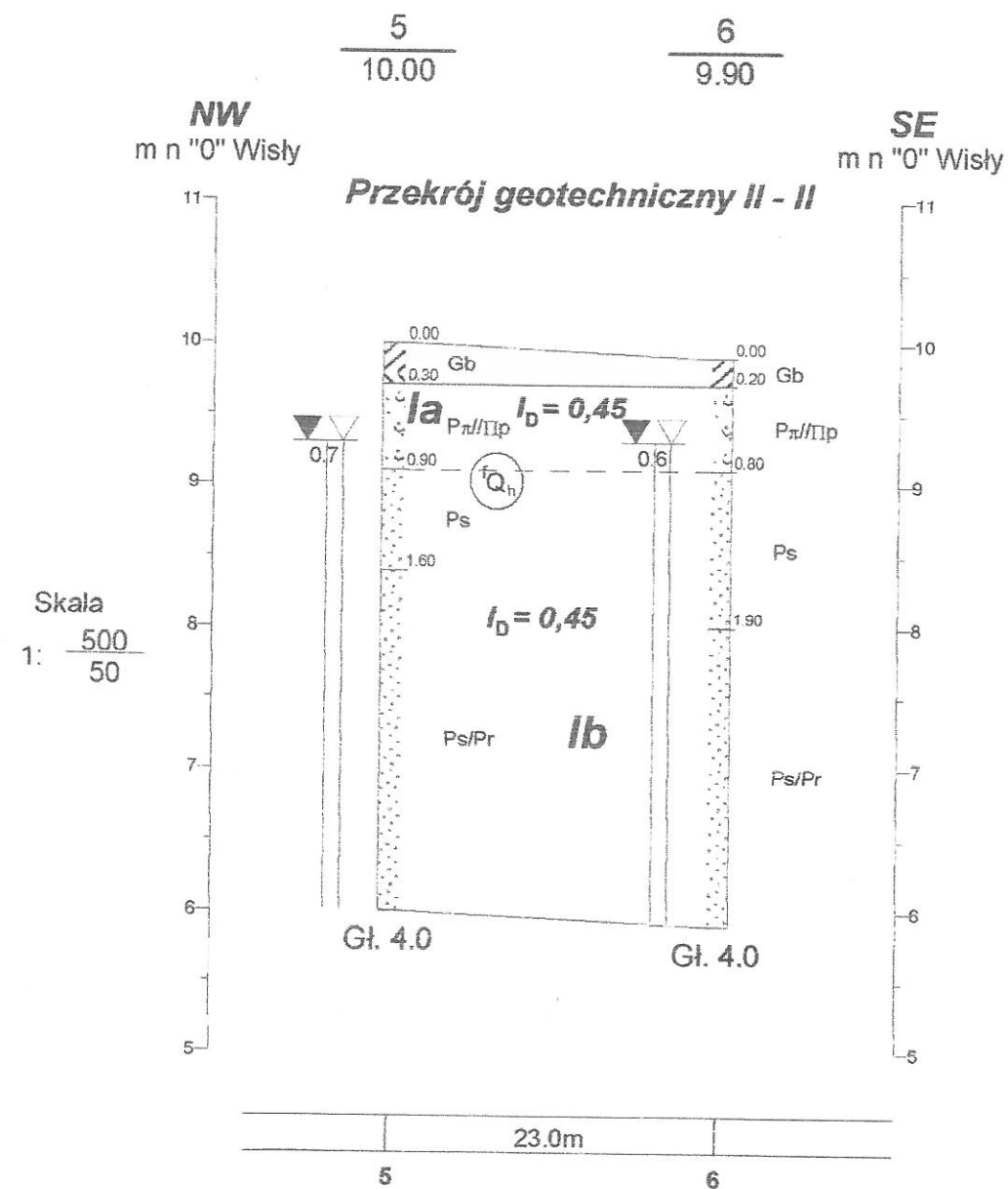
GEOTECHNIKA I MAZDOWSZE		LEGENDA DO PRZEKROJÓW ORAZ PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW																			
OBIEKT:		Warszawa, ul. Pamiętna, Żłobek				Opracowali: Marcin Kołpaczynski - upr. geol. V - 1715 i VI - 0416 Agata Majczyk - upr. geol. V - 1756 i VII - 1648															
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		Parametry geotechniczne - wg PN-81/B-03020 i PN-83/B-02480																			
		wartość charakterystyczna		$X^{(n)}$	* Wartość określona na podstawie badań laboratoryjnych i polowych																
		współczynnik materiałowy		γ_m																	
		wartość obliczeniowa		$X^{(r)}$																	
Profil stratygraficzno-litologiczno-genetyczny	Opis litologiczno-genetyczny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480		Symbol geologiczny konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna		Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrzznego	Edymetryczny moduł ściśliwości		Moduł ogólnego odkształcenia						
			Symbol geologiczny konsolidacji gruntu		Stożenie zagęszczenia		Stożenie plastyczności	I_D	I_L	W_N (%)	ρ (g/cm ³)	c_u (kPa)	ϕ_u (°)	M_0 (kPa)	M (kPa)	E_0 (kPa)	E (kPa)				
			Symbol geologiczny konsolidacji gruntu		Stożenie zagęszczenia		Stożenie plastyczności	I_D	I_L	W_N (%)	ρ (g/cm ³)	c_u (kPa)	ϕ_u (°)	M_0 (kPa)	M (kPa)	E_0 (kPa)	E (kPa)				
			Symbol geologiczny konsolidacji gruntu		Stożenie zagęszczenia		Stożenie plastyczności	I_D	I_L	W_N (%)	ρ (g/cm ³)	c_u (kPa)	ϕ_u (°)	M_0 (kPa)	M (kPa)	E_0 (kPa)	E (kPa)				
			Symbol geologiczny konsolidacji gruntu		Stożenie zagęszczenia		Stożenie plastyczności	I_D	I_L	W_N (%)	ρ (g/cm ³)	c_u (kPa)	ϕ_u (°)	M_0 (kPa)	M (kPa)	E_0 (kPa)	E (kPa)				
CZWARTORZĘD	helocen	gleba, niasypy	utwory antropogeniczne i hurtusowe	G _b , nN	Utwory słaboosłone, parametrów nie określano																
					la	P _u /I _p , P _d /I _p , P _d /I _{gr}		16,0/24,0		1,75/1,50		30,16		56 400		70 400		42 100		52 600	
						0,45		1,10		0,90		27,12		86 700		96 400		73 200		81 300	
						0,45		1,10		0,90		29,42		86 700		96 400		73 200		81 300	

Załącznik 4.1



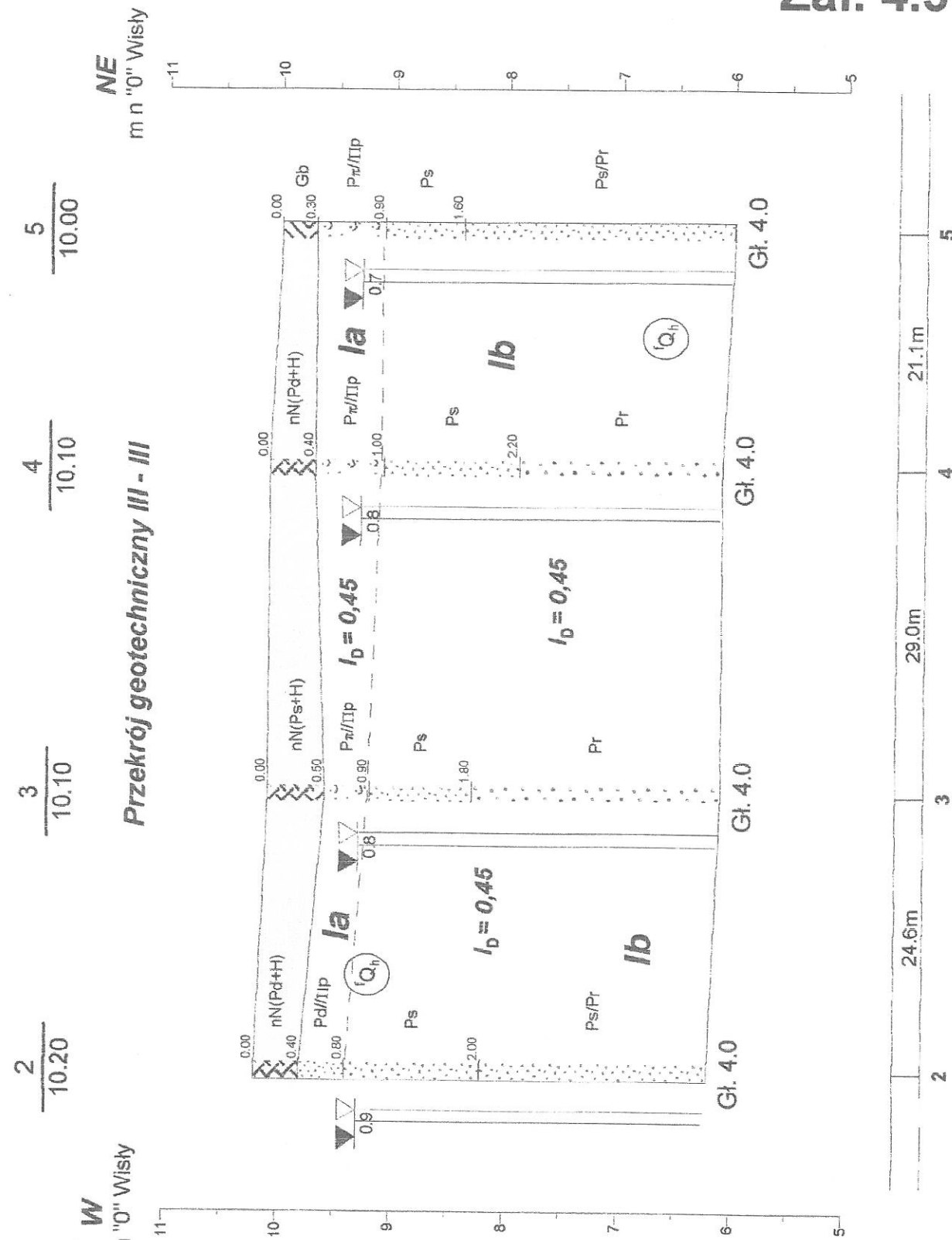
- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C. ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa	
Temat:	Warszawa, ul. Pamiętna, dz. 102/2 i 103, Żłobek
Rodzaj dokumentacji:	Opinia Geotechniczna
Treść:	Przekrój geotechniczny I - I
Opracował: mgr Marcin Kołpaczynski mgr Agnieszka Majczyk	Podpisy: Data: Wzrostek 2017r.

Załącznik 4.2

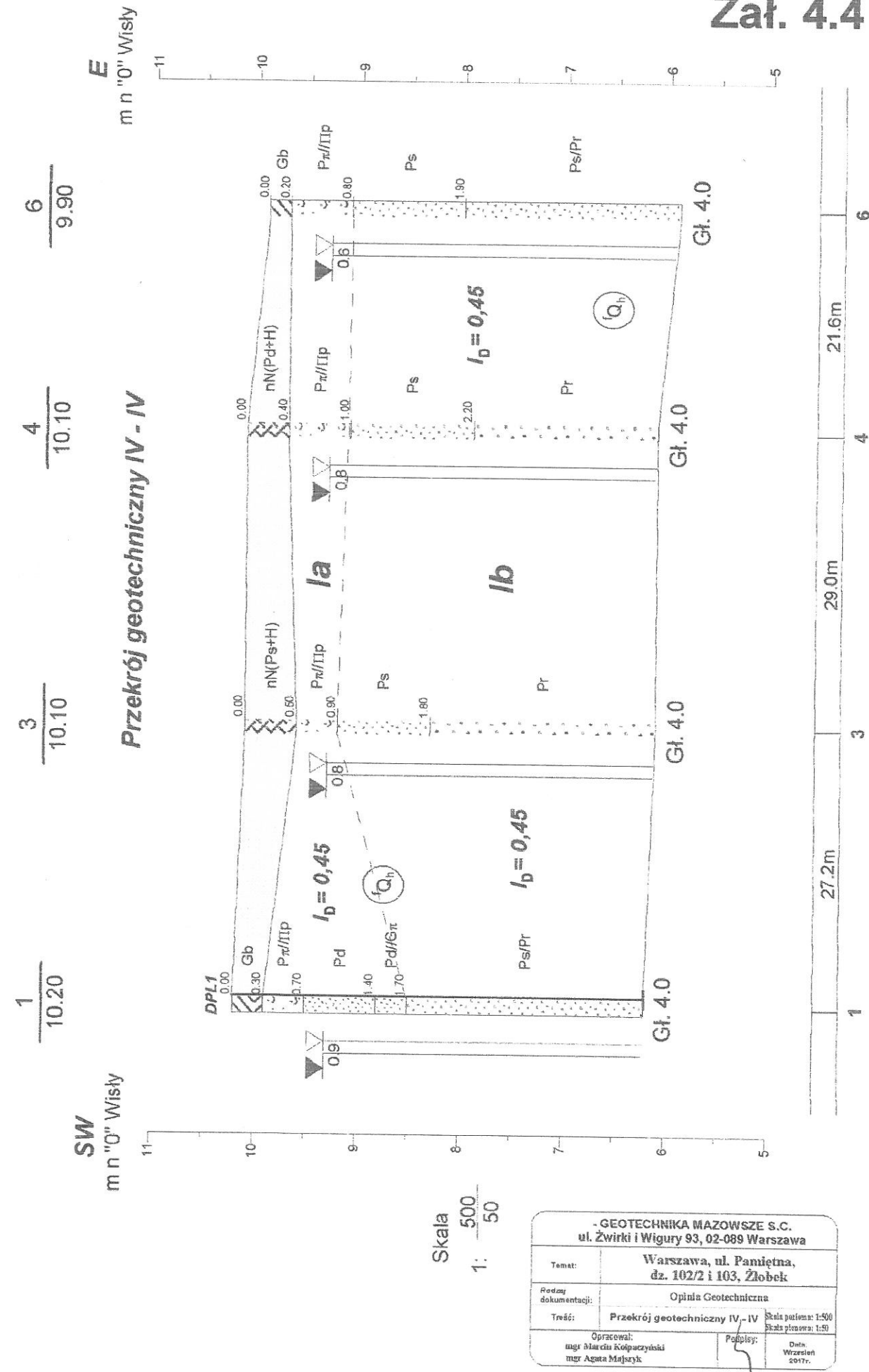


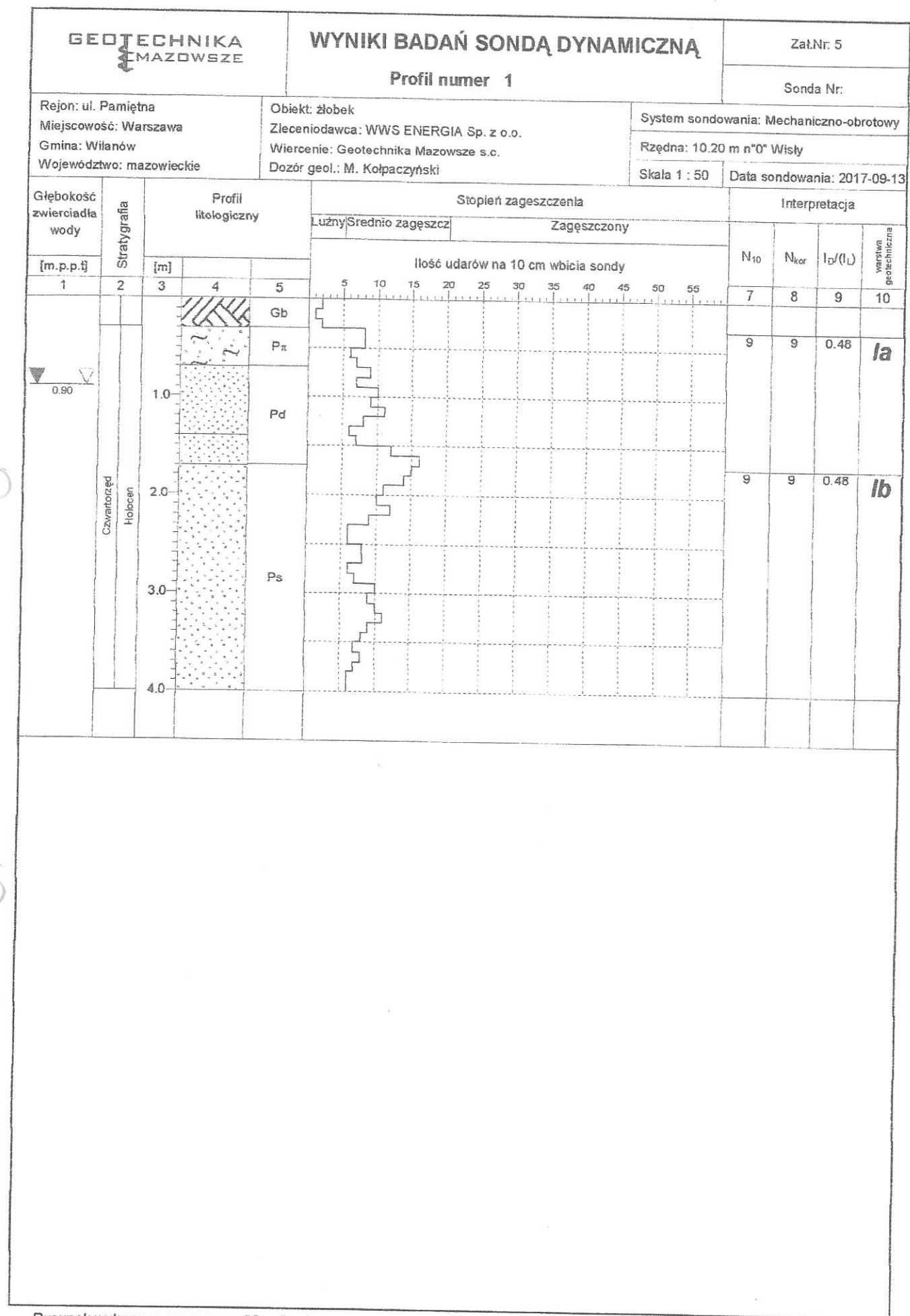
- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C. ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa			
Temat:	Warszawa, ul. Pamiętna, dz. 102/2 i 103, Żłobek		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia Geotechniczna		
Treść:	Przekrój geotechniczny II - II		Skala pozioma: 1:500 Skala pionowa: 1:50
Opracował:	mgr Marcin Kołpaczynski	Podpisy:	Data: Wzrostek 2017.
	mgr Agata Najczyk		

Załącznik 4.3



- GEOTECHNIKA MAZOWSZE S.C. ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa			
Temat:	Warszawa, ul. Pamiećna, dz. 102/2 i 103, Żłobek		
Rodzaj dokumentacji:	Opinia Geotechniczna		
Treść:	Przekrój geotechniczny III - III	Skala planu: 1:500	Skala przekroju: 1:50
Opracował: mgr Marek Korpaczowski mgr Agata Majczyk		Podpisz:	Data: Wrocław 2017r.





PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU