

## Przedsiębiorstwo TERRA – WIERT

Marian Orzechowski

Rok założenia 1990r.

80-271 Gdańsk ul. Glinki 19m6

tel/fax. 58 620 11 16, tel. kom. 601 631 069; tel. kom. 691 766 197  
REGON 190902867; NIP 584-102-45-79 ; email; terrawiert@wp.pl

**OPINIA GEOTECHNICZNA  
WYKONANA DLA USTALENIA WARUNKÓW  
GRUNTOWO - WODNYCH  
DLA POTRZEB BUDOWY BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO  
REDA, UL. GDAŃSKA 33,  
DZIAŁKA NR 527/6, POWIAT WEJHEROWO**

Lokalizacja: Reda, ul. Gdańska 33, działka nr 527/6,  
powiat Wejherowo

Opracował zespół:

mgr inż. M. Morawska

mgr inż. Bartosz Witkowski  
Nr upr. VII -1381

Właściciel Przedsiębiorstwa

Marian Orzechowski

Gdańsk, sierpień, 2014 r.

Oferujemy usługi w zakresie: wiercenia i sondowania gruntu; opracowania projektów badań geologicznych; opracowanie dokumentacji geologicznej; geologiczno - inżynierskiej i hydrogeologicznej; badania stopnia zagęszczenia nasypów; opinie o przydatności terenu pod budownictwo.

## SPIS TREŚCI I ZAŁĄCZNIKÓW

### I. TEKST

1. Wstęp
2. Zakres wykonanych prac
  - 2.1 Prace geodezyjne
  - 2.2 Prace terenowe
  - 2.3 Prace kameralne
3. Położenie geograficzne i morfologia terenu badań
4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne
5. Warunki geotechniczne
6. Wnioski

### II. ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 500
2. Przekroje geotechniczne
3. Profile analityczne otworów
4. Wyniki sondowań sondą udarową
5. Tabela parametrów geotechnicznych
6. Objaśnienia symboli użytych na profilach i przekrojach



## 1. WSTĘP

Niniejszą opinię geotechniczną opracowano na zlecenie; Pracowni Projektowej Joanna Okraska, ul. Łukowa 16/4, 93-410 Łódź,

Została ona wykonana dla potrzeb budynku administracyjnego w miejscowości Reda, ul. Gdańska 33, działka nr 527/6, powiat Wejherowo. Projektuje się budynek administracyjny 3 kondygnacyjny.

Badania geotechniczne przeprowadzono na podstawie Rozporządzenia Ministra transportu budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Poz. 463, 2012r.)

Opinia niniejsza zawiera ustalenia przydatności gruntu dla potrzeb budownictwa. Została ona wykonana na podstawie badań nie będących robotami geologicznymi w rozumieniu Ustawy o Prawie Geologicznym i Górniczym (Dz.U. 163 poz.981 z 2011r.) w związku z tym nie podlega przepisom powyższej ustawy i nie podlega zatwierdzeniu przez organ administracji geologicznej.

Niniejsze opracowanie wykonano w 4 egzemplarzach w tym jeden egzemplarz archiwalny.

## 2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

### 2.1 PRACE GEODEZYJNE

Punkty badawcze wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do istniejącej sytuacji w oparciu o plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1: 500. Powyższy plan otrzymano od Zleceniodawcy.

Pod względem wysokościowym rzędne punktów badawczych ustalono przez interpolację punktów wysokościowych na planie sytuacyjno-wysokościowym.

### 2 PRACE TERENOWE

W celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych przeprowadzono w 4 punktach profilowanie litologiczne ciągłe do głębokości 6,0 m ppt. W jednym punkcie – nr 4 wiercenie zakończono na głębokości 1,5 m ppt. w podłożu natrafiono na beton – są to prawdopodobnie stare fundamenty.

Wykonano 3 przestawki otworu wiertniczego. Podczas profilowania pobrano próby gruntów. Próby te zbadano makroskopowo. Obok punktu profilowania nr 1, i nr 3 wykonano badania sondą udarową lekką, w celu ustalenia stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych. Prace terenowe prowadzono pod dozorem Mariana Orzechowskiego w miesiącu sierpniu 2014 r.



Warstwa IIb – piasek średni, piasek średni z dodatkiem otoczków,  
zagęszczony,  
Przyjęto średni stopień zagęszczenia  $I_D = 0,73$

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych podano w tabeli ( załącznik nr 5) Układ warstw geotechnicznych przedstawiono na przekrojach geotechnicznych ( załącznik nr 2).

## 6. WNIOSKI

6.1 Jak wynika z przeprowadzonej analizy wykonanych badań terenowych, **warunki geotechniczne w badanym rejonie są proste**. Warstwy gruntu są jednorodne genetycznie, litologicznie i zalegają równolegle. Nie stwierdzono występowanie gruntów organicznych oraz nasypów niekontrolowanych.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych podane w tabelarycznym zestawieniu „Wartości parametrów geotechnicznych” ustalono w oparciu o wymogi Normy PN-81/B-03020 metodą B i C i zgodnie z pkt. 3.2. na podstawie badań terenowych, prac kameralnych.

**Kategoria geotechniczna obiektu – II ( ze względu na ilość kondygnacji budynku – 3 kondygnacje)**

Nasypy niekontrolowane (NN) to nasypy pochodzenia antropogenicznego powstałe w sąsiedztwie istniejących dróg i obiektów budowlanych. Skład ich jest bardzo zróżnicowany, zawierają piasek drobny próchniczny, gruz i otoczaki. Nasypy te nie odpowiadają wymaganiom budowlanym, należy je usunąć z pod fundamentów projektowanego budynku..

6.2. Grunty niespoiste zaliczone do warstwy **IIa, IIb**, - piaski, średnie, w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym, **są gruntami odpowiednimi do posadowień bezpośrednich** na dowolnych głębokościach w zależności od wymogów technologicznych i założeń projektowych.

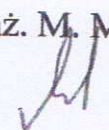
Obliczenia statyczne dla bezpośredniego posadowienia należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN – 81/B-0320 i do obliczeń przejmować wartość współczynnika materiałowego  $\gamma_m = 1 \pm 0.1$  jako najbardziej niekorzystnego z punktu widzenia bezpieczeństwa budowli.

6.3. Dla terenu badań według normy PN – 81/B-03020, zgodnie z punktem 2.2.2. głębokość przemarzania gruntu wynosi  $h_z = 1.0$  m.

6.4. Podany w dokumentacji obraz stosunków wodnych odnosi się do okresu wykonywania badań terenowych – miesiąc sierpień 2014 r.

Opracowała :

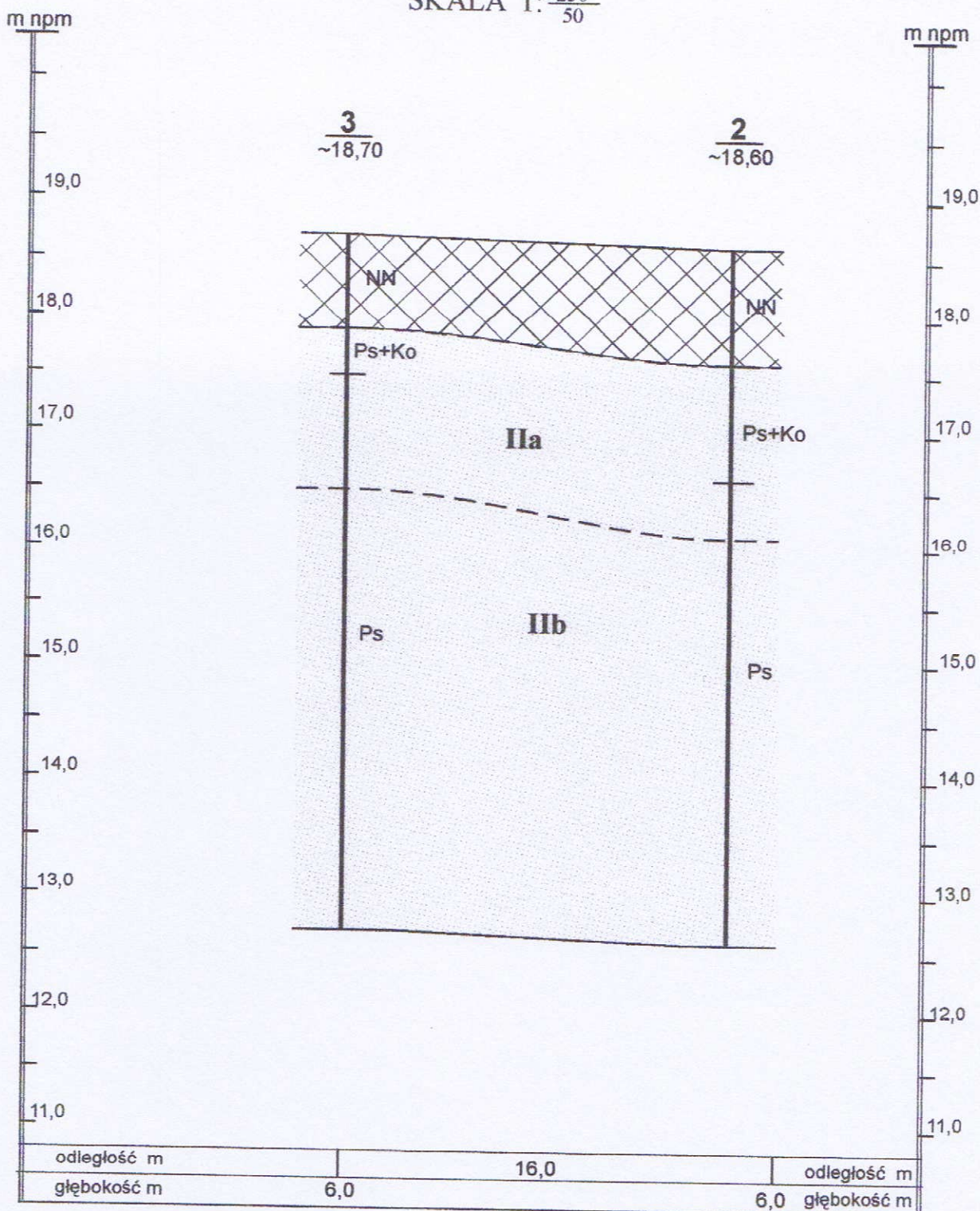
mgr inż. M. Morawska






# PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I

SKALA 1:  $\frac{250}{50}$



Lokalizacja; Reda, ul. Gdańska 33,  
działka nr 527/6, powiat Wejherowo

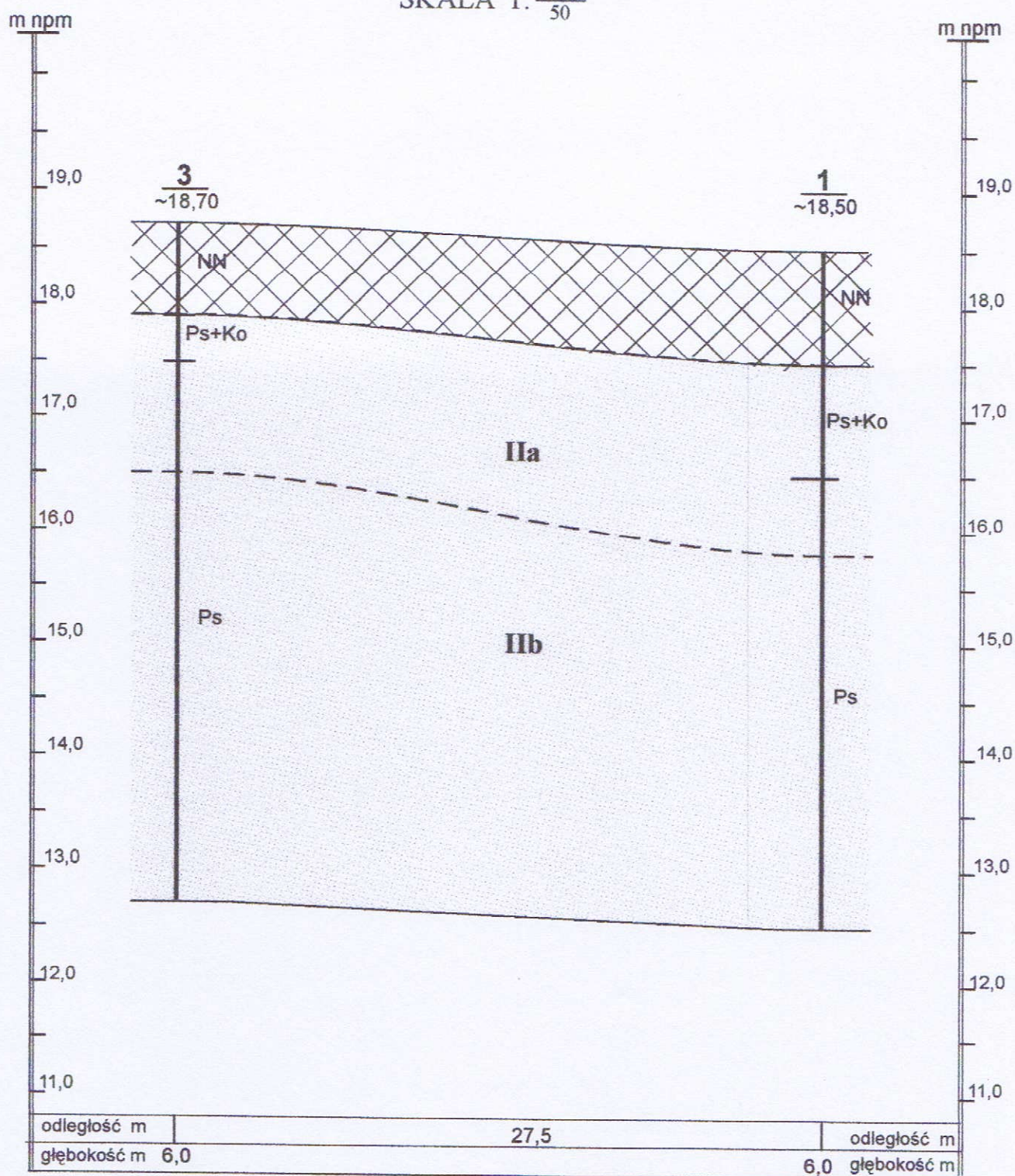
obiekt; budynek administracyjny

opracowała ;   
mgr inż. M. Morawska



## PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II

SKALA 1:  $\frac{250}{50}$



Lokalizacja; Reda, ul. Gdańska 33,  
działka nr 527/6, powiat Wejherowo

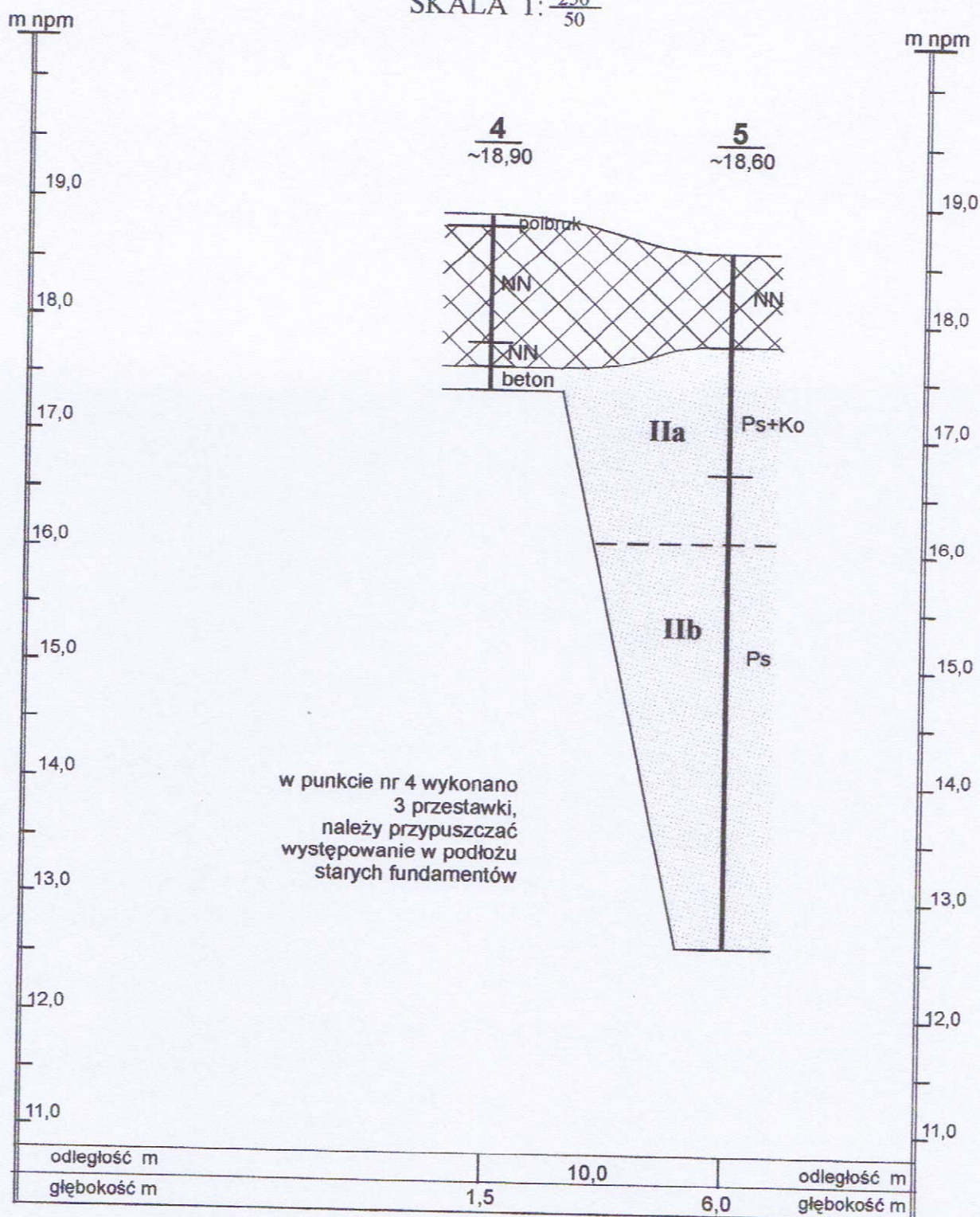
obiekt; budynek administracyjny

opracowała ;  
mgr inż. M. Morawska



# PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY III

SKALA 1:  $\frac{250}{50}$



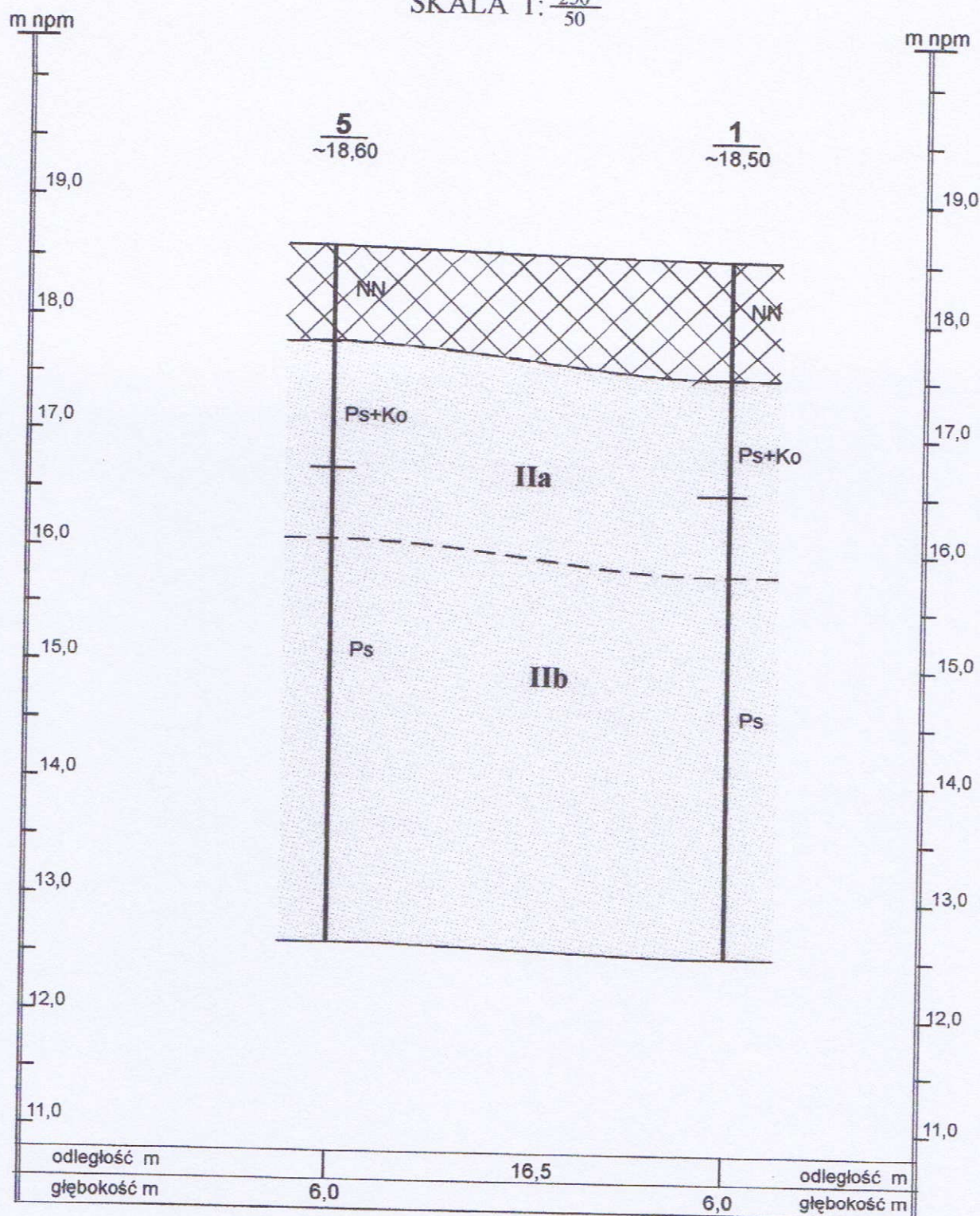
Lokalizacja; Reda, ul. Gdańska 33,  
działka nr 527/6, powiat Wejherowo  
obiekt; budynek administracyjny

opracowała ;  
mgr inż. M. Morawska



# PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY IV

SKALA 1:  $\frac{250}{50}$



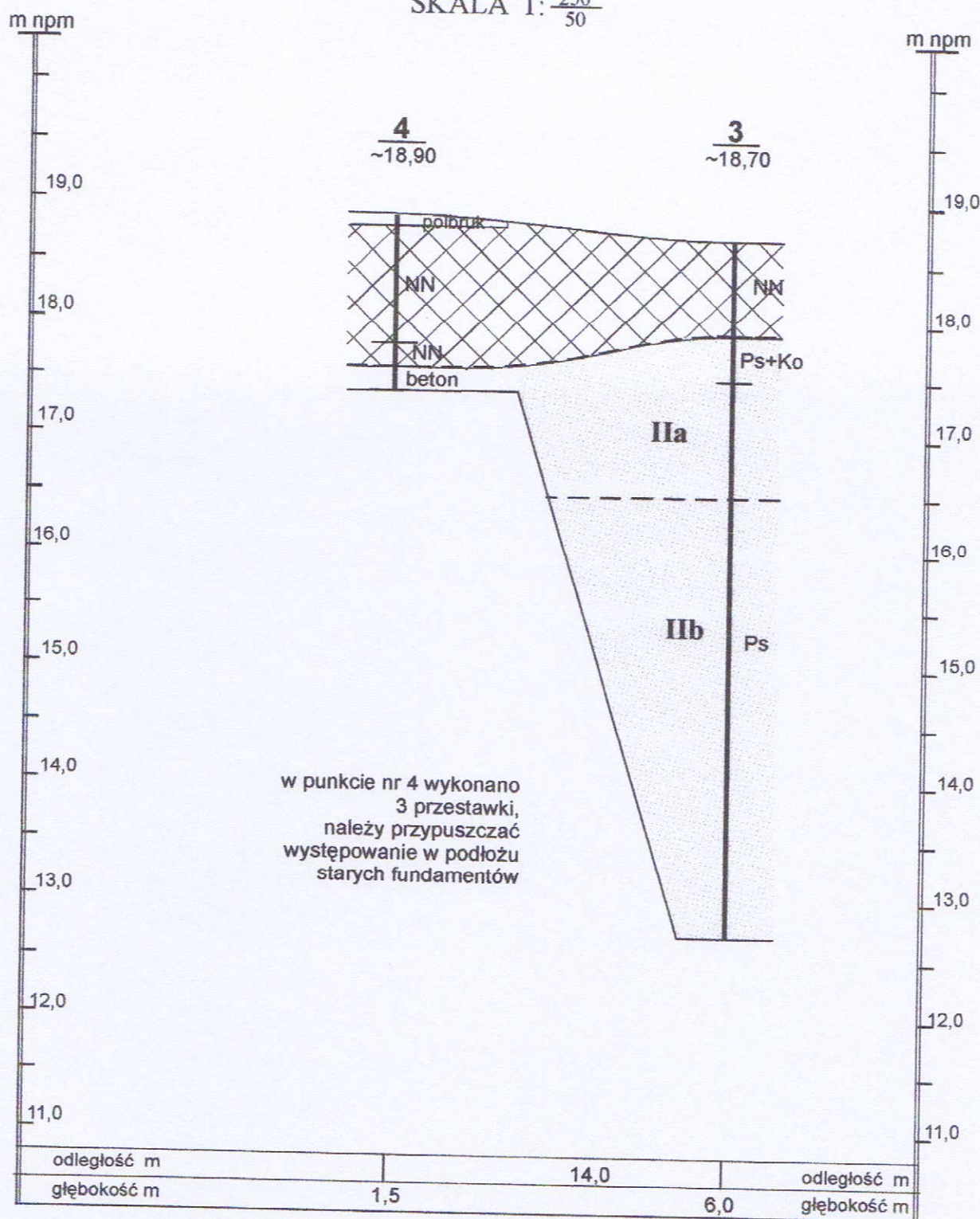
Lokalizacja; Reda, ul. Gdańska 33,  
działka nr 527/6, powiat Wejherowo  
obiekt; budynek administracyjny

opracowała :   
mgr inż. M. Morawska



# PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY V

SKALA 1:  $\frac{250}{50}$



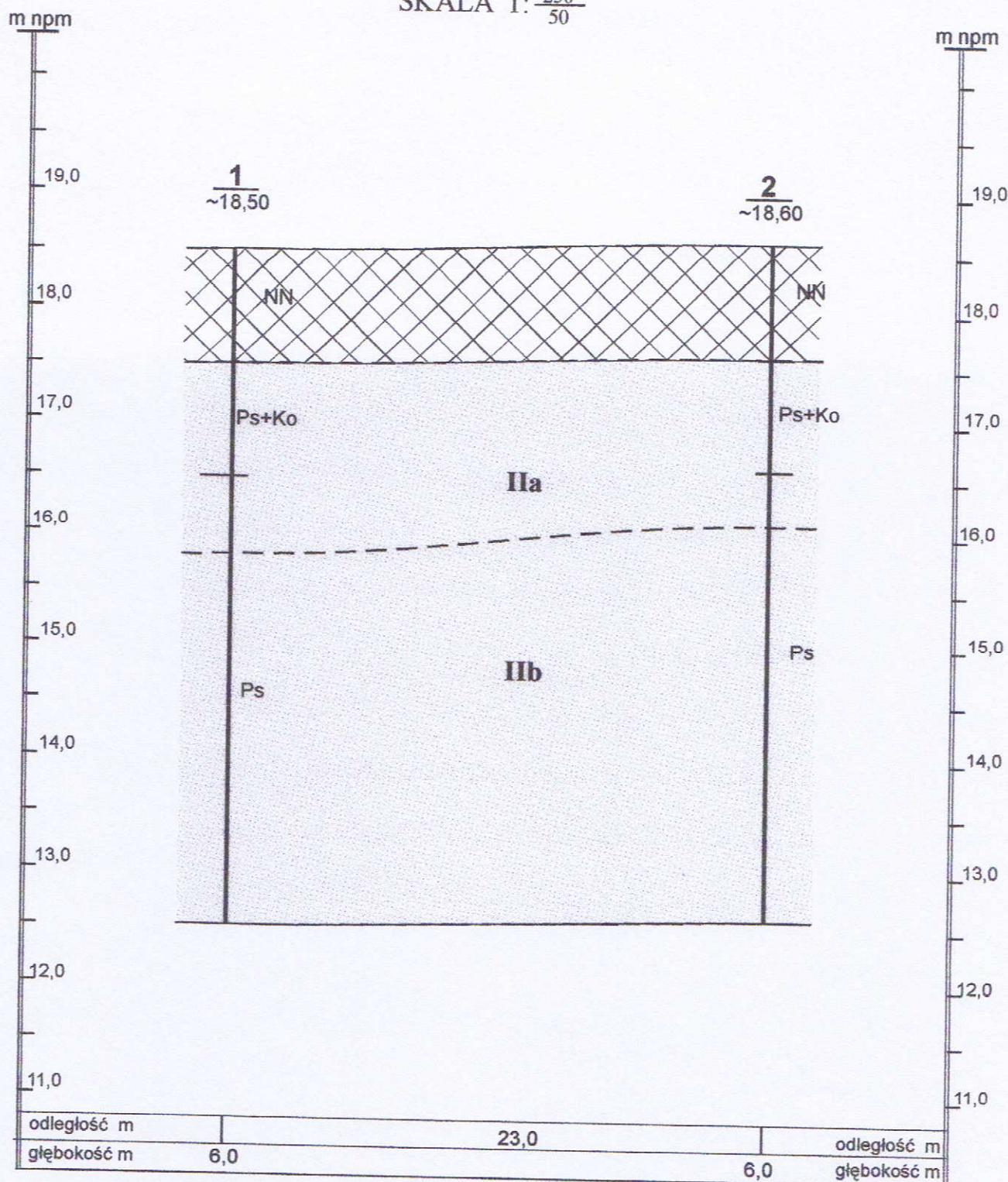
Lokalizacja; Reda, ul. Gdańska 33,  
działka nr 527/6, powiat Wejherowo  
obiekt; budynek administracyjny

opracowała ;  
mgr inż. M.Morawska



# PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY VI

SKALA 1:  $\frac{250}{50}$



Lokalizacja; Reda, ul. Gdańska 33,  
działka nr 527/6, powiat Wejherowo

obiekt; budynek administracyjny

opracowała ;  
mgr inż. M. Morawska



# Profil analityczny Nr 1

Skala 1:50

obiekt; budynek administracyjny

Rzędna niwelacyjna ~18,50 m npm. Lokalizacja; Reda, ul. Gdańska 33,  
działka nr 527/6, powiat Wejherowo

dziarka nr 02770, powiat wejherowski												
Nr. Warstwy Geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Konsystencja gruntów	Ilość walczkowań	Rurowanie i zamykanie wody	Pobieranie prób	Profil litograficzny		Przebieg warstw	Literowe oznaczenie litologiczne	Opis przewierconej warstwy	Typ facjalny wiek warstwy
1	2	2a	3	3a	4	5	6	7	8	9	10	
IIa		w	szg			+	0	1,0	NN	Nasyp niekontrolowany; piasek drobny, piasek drobny próchniczny,gruz, c. brązowy	Q	
						+	0,5					
						+	1,0					
						+	1,5					
						+	2,0					
IIb			zg			+	2,0	2,0	Ps+Ko	Piasek średni, pojedyncze otoczaki, brązowy		
						+	2,5					
						+	3,0					
						o	3,5					
						+	4,0					
						o	4,5					
						+	5,0		Ps	Piasek średni, brązowy		
						+	5,5					
						+	6,0					
						6,5						
						7,0						

Opracowała; mgr inż. M. Morawska

Data sierpień 2014 r.

Sprawdził; mgr inż. Bartosz Witkowski

Data .....


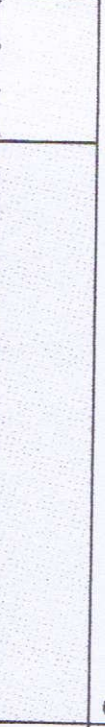


## Profil analityczny Nr 2

Skala 1:50

obiekt; budynek administracyjny

Rzędna niwelacyjna ~18,60 m npm. Lokalizacja; Reda, ul. Gdańska 33,  
działka nr 527/6, powiat Wejherowo

dziarka nr 527/0, powiat wejherowo														
Nr. Warstw Geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Konsystencja gruntów	Ilość wałczkowań	Rurowanie i zamykanie wody	Pobieranie prób	Profil litograficzny		Przebieg warstw	Literowe oznaczenie litologiczne	Opis przewierconej warstwy	Typ facjalny wiek warstwy		
1	2	2a	3	3a	4	5	6		7	8	9	10		
IIa		w	szg			+	0		1,0	NN	Nasyp niekontrolowany; piasek drobny, piasek drobny próchniczny, otoczaki c. brązowy	Q		
						+	0,5							
						+	1,0							
						+	1,5							
						+	2,0							
IIb			zg			+	2,5		2,0	Ps+Ko	Piasek średni, pojedyncze otoczaki, brązowy			
						+	3,0							
						o	3,5							
						+	4,0							
						o	4,5							
						+	5,0							
						o	5,5							
						+	6,0							
						6,5								
						7,0								

Opracowała; mgr inż. M. Morawska

Data sierpień 2014 r.

Sprawdził; mgr inż. Bartosz Witkowski

Data .....




# Profil analityczny Nr 3

Skala 1:50

obiekt; budynek administracyjny

Rzędna niwelacyjna ~18,70 m npm. Lokalizacja; Reda, ul. Gdańska 33,  
działka nr 527/6, powiat Wejherowo

dzielnica nr 52770, powiat wejherowski												
Nr. Warstwy Geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Konsystencja gruntów	Ilość waleczkowań	Rurowanie i zamykanie wody	Pobieranie prób	Profil litograficzny		Przebieg warstw	Literowe oznaczenie litologiczne	Opis przewierconej warstwy	Typ facjalny wiek warstwy
1	2	2a	3	3a	4	5	6		7	8	9	10
IIa		w	szg			+	0		0,8	NN	Nasyp niekontrolowany; piasek drobny, piasek drobny próchniczny, otoczaki c. brązowy	Q
						+	0,5					
						+	1,0					
						+	1,5					
						+	2,0	Ps+Ko	Piasek średni, pojedyncze otoczaki, c. brązowy			
						+	2,5					
						+	3,0					
						o	3,5					
						+	4,0					
						o	4,5					
IIb			zg			+	5,0	Ps	Piasek średni, brązowy			
						o	5,5					
						+	6,0					
							6,5					
							7,0					

Opracowała; mgr inż. M. Morawska

Data sierpień 2014 r.

Sprawdził; mgr inż. Bartosz Witkowski

Data .....



## Profil analityczny Nr 4

Skala 1:50

obiekt; budynek administracyjny

Rzędna niwelacyjna ~18,90 m npm. Lokalizacja; Reda, ul. Gdańska 33,  
działka nr 527/6, powiat Wejherowo

[illegible]

Opracowała; mgr inż. M. Morawska

Data sierpień 2014 r.

Sprawdził; mgr inż. Bartosz Witkowski

Data .....



# Profil analityczny Nr 5

Skala 1:50

obiekt; budynek administracyjny

Rzędna niwelacyjna ~18,60 m npm. Lokalizacja; Reda, ul. Gdańska 33,  
działka nr 527/6, powiat Wejherowo

uziarnka nr 527/6, powiat Wejherowo

Nr. Warstwy Geotechnicznej	Poziom wody gruntowej	Wilgotność	Konsystencja gruntów	Ilość waleczkowań	Rurowanie i zamykanie wody	Pobieranie prób	Profil litograficzny	Przebieg warstw	Literowe oznaczenie litologiczne	Opis przewierconej warstwy	Typ facjalny wiek warstwy	
1	2	2a	3	3a	4	5	6	7	8	9	10	
IIa		w	szg			+	0	0,8	NN	Nasyp niekontrolowany; piasek drobny, piasek drobny próchniczny,gruz, brązowy	Q	
						+	0,5					
						+	1,0					
						+	1,5					
						+	2,0					
IIb			zg			+	2,5	1,9	Ps+Ko	Piasek średni, pojedyncze otoczaki, c. brązowy		
						+	3,0					
						o	3,5					
						+	4,0					
						o	4,5					
						+	5,0		Ps	Piasek średni, brązowy		
						+	5,5					
						+	6,0					
						6,5						
						7,0						

Opis warstwy nr 1: M...

Opracowała; mgr inż. M. Morawska

Data sierpień 2014 r.

Sprawdził; mgr inż. Bartosz Witkowski

Data .....



Przedsiębiorstwo  
TERRA-WIERT  
Gdańsk ul. Glinki 19

# Wyniki Badań Sonda Udarową SL

SONDA NR 1

opracowała:  
mgr inż. M.Morawska

## LOKALIZACJA

Reda, ul. Gdańska 33, działka nr 527/6, powiat Wejherowo

Stan zagęszczenia J			luźny	średnio zagęszczony	zagęszczony																															
Stopień zagęszczenia Sz			0-0,33	0,34-0,67	0,68-0,87																															
Głębokość w m	obecność wody	profil geologic.	Ilość uderzeń na 10 cm wbicia sondy																N <sub>10</sub> śred.	J <sub>D</sub> śred.																
			3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48																		
1		NM	przewiercił przez otaczaki																																	
2		Ps+Ko																																		
3		Ps																																12	0,50	
4																																			16	0,58
5																																			19	0,65
6																																			24	0,68
7																		27	0,70																	
8																		40	0,76																	
																		49	0,79																	
																		>60	>0,85																	



# Wyniki Badań Sonda Udarową SL

SONDA NR 3

## LOKALIZACJA

Reda, ul. Gdańska 33, działka nr 527/6, powiat Wejherowo

Stan zagęszczenia J		luźny	średnio zagęszczony	zagęszczony																
Stopień zagęszczenia Sz		0-0,33	0,34-0,67	0,68-0,87																
Głębokość w m	obecność wody	Ilość uderzeń na 10 cm wbicia sondy																N <sub>10</sub> śred.	J <sub>D</sub> śred.	
	profil geolog.	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48			
1	NN																			
	Ps+K <sub>0</sub>																			
2	Ps																	7	0,38	
																		10	0,45	
																		14	0,54	
																		19	0,65	
																		24	0,68	
3																		30	0,71	
4																		40	0,76	
5																		49	0,79	
6																		>60	>0,85	
7																				
8																				



# WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WG. BADAŃ I WG. PN-81/B-03020

W.C. IN 01/D-05020

Wartość parametru $x^{(n)}$											
Współczynnik materiałowy $\gamma_m$											
Nr. warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Symbol konsolidacji	Stan gruntu		Wilgotność naturalna $W_n$	Gęstość objęt.		Spójność $C_u$ MPa	Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_u$ stop.	Edometr. Moduł ścisłości $M_o$ MPa	Moduł pierwot. odkształt. $E_o$ MPa
			Stopień zagęszczenia $I_D$	Stopień plastyczności $I_L$		$\rho$ g/cm <sup>3</sup>	$\rho'$ g/cm <sup>3</sup>				
IIa	Ps, Ps+Ko		0,40 1±0,1		14,0	1,85			32,5	82,0	70,0
IIb	Ps, Ps+Ko		0,73 1±0,1		12,0	1,90			34,5	135,0	110,0

Metoda oznaczenia parametrów wg 3.2 normy

metoda A

metoda B

metoda C

Symbole konsolidacji wg. 1.4.6 normy

Relacja jednostek miar

1 kG/cm<sup>2</sup> = 100kPa

100 kPa = 0,1MPa

1 g/cm<sup>3</sup> = 1,0 T/m<sup>3</sup>

1 T/m<sup>3</sup> = 10 kN/m<sup>3</sup>

BADANIA GEOTECHNICZNE	
Lokalizacja: Reda, ul. Gdańska 33, działka nr 527/6 powiat Wejherowo	
Opracowała: mgr inż. M. Morawska	Nr. Zał. 5



# OBJAŚNIENIA SYMBOLI ( wg PN-86/B-02480) I ZNAKÓW

**NN** Nasyp nie odpowiadający warunkom budowlanym

**NB** Nasyp budowlany

**T** Torf

**Nm** Namuł

**Nmp** Namuł piaszczysty

**H** Humus

**Ko** Otoczaki

**Ż** Żwir

**Po** Pospółka

**Ps** Piasek średni

**Pd** Piasek drobny

**P $\pi$**  Piasek pylasty

**Pg** Piasek gliniasty

**Gp** Gлина piaszczysta

**G** Gлина

**Gz** Gлина zwięzła

**G $\pi$**  Gлина pylasta

**$\pi$**  Pył

**I** Il

**Ip** Il piaszczysty

**(+)** Domieszki

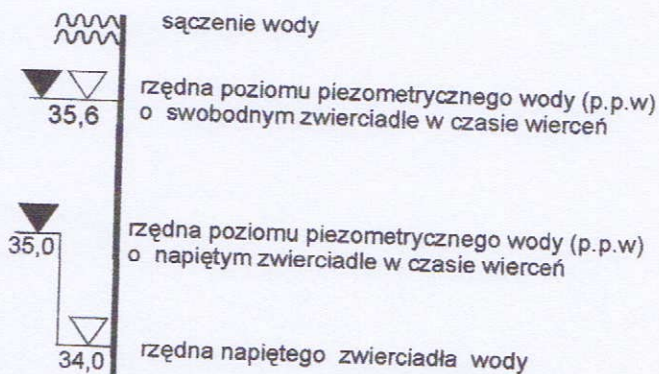
**//** Drobne warstwowania

## STAN GRUNTU

<b>In</b>	luźny	<b>tpl</b>	twardoplastyczny
<b>szg</b>	średnio zagęszczony	<b>pl</b>	plastyczny
<b>zg</b>	zagęszczony	<b>mpl</b>	miękkoplastyczny
<b>bzg</b>	bardzo zagęszczony	<b>pł</b>	płynny
<b>zw</b>	zwały	<b>0/1</b>	ilość wałeczkowań
<b>pzw</b>	półzwały	<b>Ø</b>	grunt nie wałeczkuje się

## WILGOTNOŚĆ

<b>su</b>	suchy	<b>w</b>	wilgotny
<b>mw</b>	mało wilgotny	<b>nw</b>	nawodniony



$\frac{1}{27,2}$  Numer otworu wiertniczego  
Rzędna wylotu otworu

### UWAGA:

PdH - piasek drobny próchniczny

Gp//Pd - gлина piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym

### POCHODZENIE GEOLOGICZNE

Q - czwartorzęd

LOKALIZACJA:

Reda, ul. Gdańska

nr. zał

6