

Egz. nr 3

EKSPERTYZA GEOTECHNICZNA

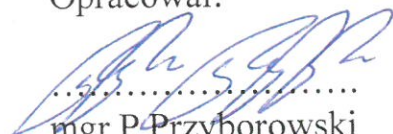
dla budynku mieszkalnego przy ul. Jana Pawła II nr 4 w Solcu Kujawskim




Zamawiający: **Urząd Miasta i Gminy**

86-050 Solec Kujawski, ul. 23 stycznia 7



Opracował:


.....
mgr P. Przyborowski
upr. geol. nr VII-1188 i V-1354

Prezes:


.....
mgr inż. U. Paderewska
spec. geotechnika budowlana
cert. PKG nr 0221
upr. geol. nr VII-1159

Współpraca:


.....
mgr M. Kruć

.....
mgr inż. J. Szura

Toruń, lipiec 2008 r.

Spis treści

- I. Wstęp
- II. Zakres prac
- III. Charakterystyka obiektu
- IV. Budowa geologiczna i warunki wodne
- V. Charakterystyka geotechniczna gruntów
- VI. Wnioski

Załączniki:

- 1. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 500
- 2. Objaśnienia symboli i znaków
- 3. Tabela parametrów geotechnicznych
- 4. Przekroje geotechniczne
- 5. Karty otworów badawczych
- 6. Wyniki badań sondą dynamiczną SD-10
- 7. Karta odkrywki fundamentu
- 8. Wykresy uziarnienia gruntu
- 9. Dokumentacja fotograficzna

Warstwa Ib

Zestawiono tu wilgotne i nawodnione, średnio zagęszczone piaski średnie.

Charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia wynosi $I_D^{/n/}=0,50$.

W Tabeli (zał. nr 3) zestawiono wartości charakterystyczne i obliczeniowe parametrów geotechnicznych oraz ich współczynniki materiałowe.

VI. Wnioski

1. Na podstawie wykonanych badań stwierdza się, że zgodnie z kryteriami Rozporządzenia MSWiA z dn. 24.09.1998 r. w rejonie analizowanego budynku występują proste warunki gruntowe.
2. Przedmiotowy budynek został posadowiony **na średnio zagęszczonych gruntach sypkich (warstw Ia i Ib), poniżej granicy przemarzania**. Sposób jego posadowienia przedstawiono na zał. nr 7.
3. Wody podziemne występują ca 1,0 m poniżej poziomu posadowienia budynku. Ocenia się, że wahania stanu tych wynoszą ca 0,7 m.
4. W miejscach wykonanych badań, w podłożu nie stwierdzono kawern i pustek powietrznych związanych z antropogenicznym wymywaniem gruntów (np. w skutek awarii wodociągów, kanalizacji). Brak jest również danych o wykonywaniu w sąsiedztwie głębokich wykopów mogących naruszać stateczność posadowienia budynku.

Opracował:


mgr P. Przyborowski

ZAŁĄCZNIKI



OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

Zał. nr 2

użytych na przekrojach i kartach dokumentacyjnych otworów

*Symbole geotechniczne gruntów
wg normy PN-86/B-02480*

GRUNTY NASYPOWE

NB nasyp budowlany

NN nasyp niebudowlany

GRUNTY RODZIME ORGANICZNE

H grunt próchniczny [$2\% < I_{om} < 5\%$]

Nmp namuł piaszczysty [$5\% < I_{om} < 30\%$]

Nmg namuł gliniasty [$5\% < I_{om} < 30\%$]

Gy gytie [$CaCO_3 > 5\%$]

T torf [$I_{om} > 5\%$]

GRUNTY RODZIME MINERALNE

KO otoczaki II pył

Ż żwir Gp glina piaszczysta

Żg żwir gliniasty Gpz glina piaszcz. zwięzła

Po pospółka G glina

Pog pospółka gliniasta Gz glina zwięzła

Pr piasek grubo GII glina pylasta

Ps piasek średni GIIz glina pylasta zwięzła

Pd piasek drobny Ip ił piaszczysty

PII piasek pylasty I ił

Pg piasek gliniasty III ił pylasty

IIp pył piaszczysty

ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU

Kg Koluwium stokowe (gliniaste)

Kp Koluwium stokowe (piaszczyte)

+ domieszki

// przewarstwienia (wkładki)

/ na pograniczu

() określenia uzupełniające dot. składu
nasypu, rodzaju gruntów, petrografii skał

1 nr otworu

101,88 rzędna otworu

OPIS WYROBISKA

▽ O-otwór wiertniczy ▼ S-sondowanie
■ F-odkrywka fundam. A -wytrobisko archiwalane

OPRÓBOWANIE

■ próbka o naturalnym uziarnieniu (NU)
● próbka o naturalnej wilgotności (NW)
▼ próbka o nienaruszonej strukturze (NNS)
▽ próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIA WODY W WIERCENIU

▼▼ wyinterpretowany max. poziom wody gruntowej
ustabilizowany poziom wody (PPW) ustalony
w czasie wiercenia
rzędna w m npm
▼7,3
50,4
▼7,3
48,4
nawiercony poziom wody gruntowej
rzędna w m npm
grunt nawodniony
ścężenie

OZNACZENIA RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

● penetrometr wciskowy (PW)
× ścinarka obrotowa (SO)
■ sonda cylindryczna (SPT)
- sonda ścinająca obrotowa (VT)

PODZIAŁ GRUNTÓW

ZE WZGLĘDU NA WILGOTNOŚĆ

s - suchy m - mokry
mw - mało wilgotny nw - nawodniony
w - wilgotny

OZNACZENIA STANU GRUNTÓW

ln - luźny zw - zwarty
szg - średnio zagęszcz. pzw - półzwarty
zg - zagęszczony tpl - twaroplastyczny
bzg - bardzo zagęszczony pl - plastyczny
ID - stopień zagęszczenia mpl - miękoplastyczny
IL - stopień plastyczności pl - płynny

INNE OZNACZENIA

IIIa numer warstwy geotechnicznej
— rzut projektowanego obiektu na przekrój
~ granica warstwy geotechnicznej
— projektowany poziom posadowienia
k=5,523 średni współczynnik filtracji k [m/24h]
opis stratygraficzny grupy gruntów:
Qh czwartorzędowe osady holoceniskie
Qp czwartorzędowe osady plejstoceniskie
Trpl trzeciorzędowe osady plioceniskie

PARAMETRY GEOTECHNICZNE (wg PN-81/B-03020)

Temat: Ekspertyza geotechniczna dla budynku przy ul. Jana Pawła II nr 4 w Solcu Kujawskim													
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE				wartość charakterystyczna $x^{/n/}$ $\frac{1,78}{1,96}$ grunt wilgotny		* Wartość ustalona metodą A							
				współczynnik materiałowy γ_m 0,9									
				wartość obliczeniowa $x^{/r/}$ $\frac{1,60}{1,76}$ grunt wilgotny									
Profil stratygraficzny	Opis litologiczno-genetyczny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ścisłości	Wytrzymałość na ścinanie wg sondy VT	
					Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności							
					I_D	I_L	W_n	γ	C_u	ϕ_u	M_o	τ_{max}	
					-	-	%	tm ⁻³	kPa	°	kPa	kPa	
	Nasypy niebudowlane		NN (PdH+cegły+Pg)	Wysoce niejednorodne grunty antropogeniczne									
PLEJSTOCEN	Grunty rzeczne	Ia	Pd	0,50*			$\frac{16,0}{24,0}$	$\frac{1,75}{1,90}$	-	30,5	63.000	--	
							-	0,9	-	0,9	1±0,1	-	
							-	$\frac{1,58}{1,71}$	-	27,5	-	-	
		Ib	Ps	0,50*			$\frac{14,0}{22,0}$	$\frac{1,85}{2,00}$	-	33,1	98.000	-	
							-	0,9	-	0,9	1±0,1	-	
							-	$\frac{1,67}{1,80}$	-	29,8	-	-	

GEOTECHNICA – Toruń, ul. Kościuszki 49d, tel. (0-56) 655-80-40						
Obiekt	Ekspertyza geotechniczna dla budynku przy ul. Jana Pawła II nr 4 w Solcu Kujawskim					
Rodzaj opracowania	Ekspertyza geotechniczna					
Opracował	mgr P. Przyborowski	podpis	data	VII- 2008	Zał. nr 3	
Asystent	mgr inż. J. Szura	podpis				

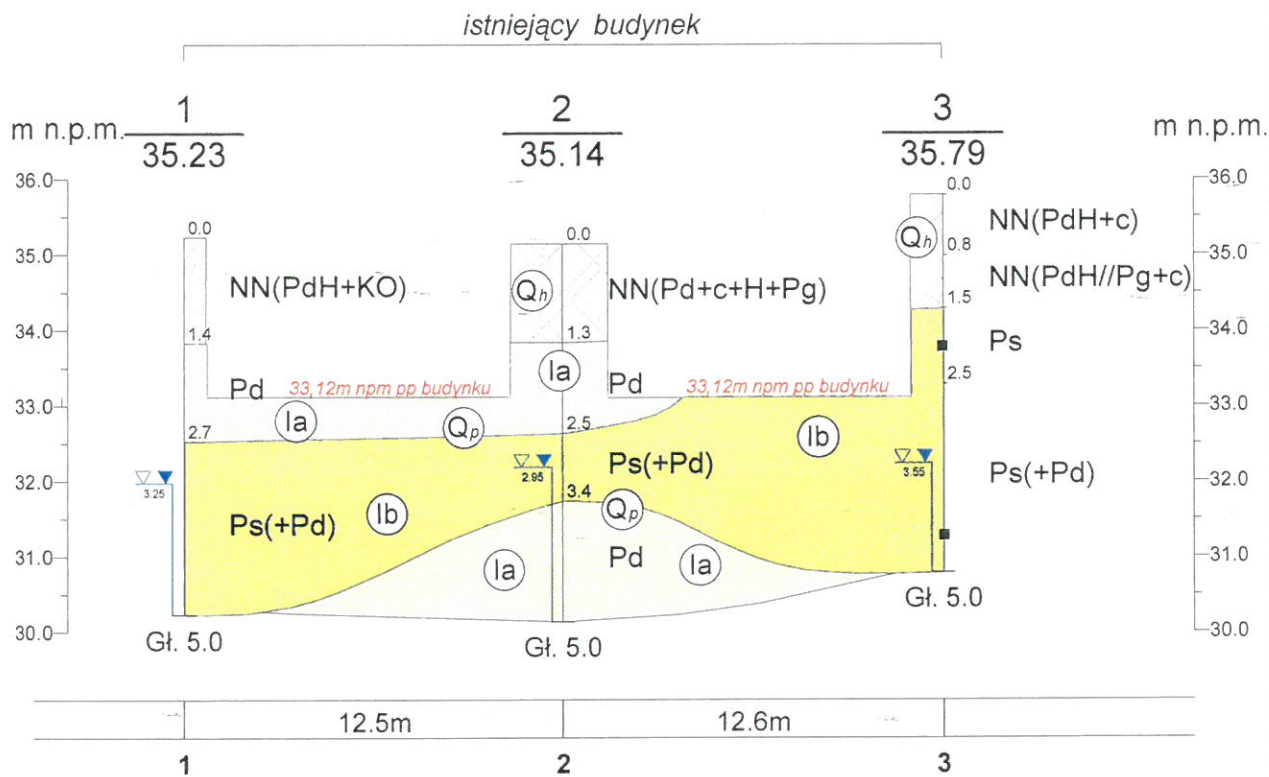
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I - I

skala 1: $\frac{250}{100}$

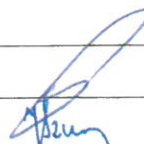
WSW-

-ENE/NW-

-SE



GEOTECHNICA – Toruń, ul. Kościuszki 49d, tel. (0-56) 655-80-40

Obiekt	Ekspertyza geotechniczna dla budynku przy ul. Jana Pawła II nr 4 w Solcu Kujawskim			
Rodzaj opracowania	Ekspertyza geotechniczna			
Opracował	mgr P. Przyborowski		Data	VII - 2008
Asystent	mgr inż. J. Szura		Zał. nr	4/1

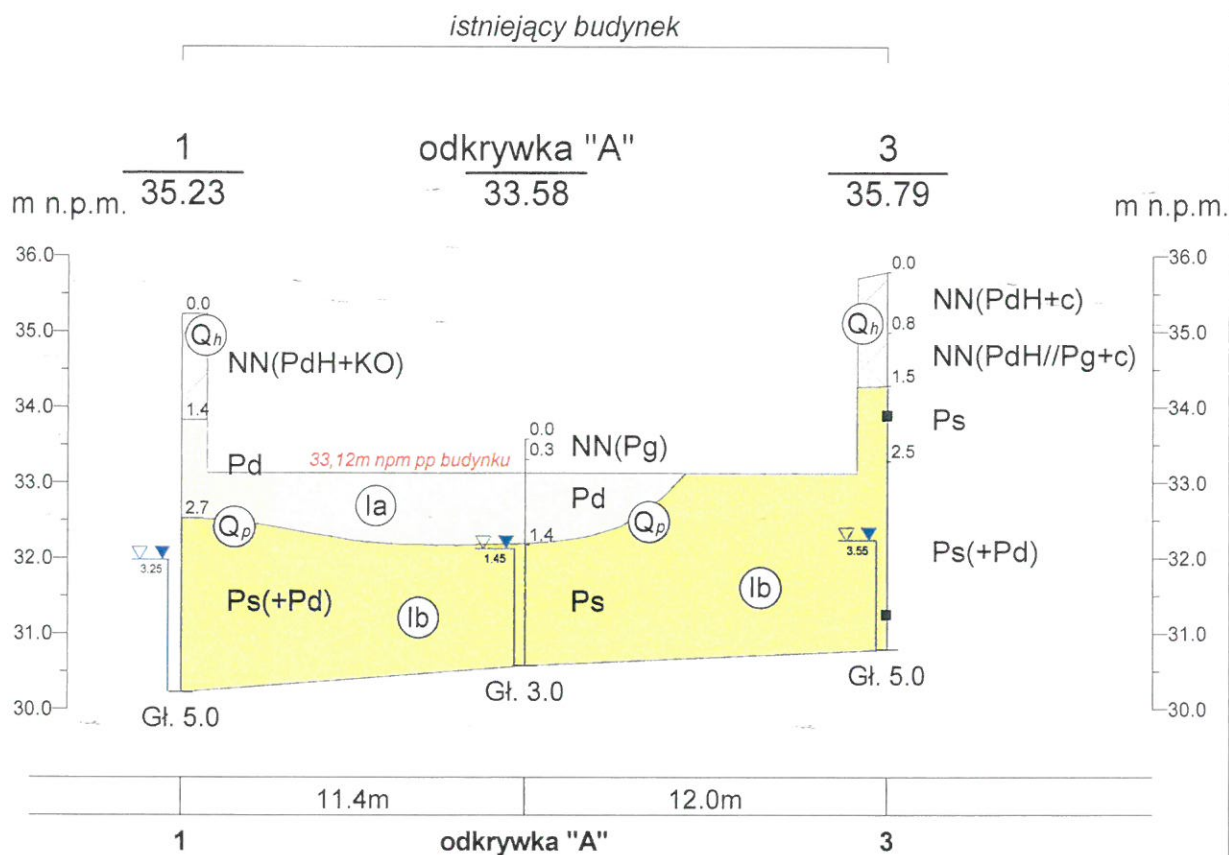
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II - II

skala 1: $\frac{250}{100}$

NW-

-SE/WSW-

-ENE



GEOTECHNICA – Toruń, ul. Kościuszki 49d, tel. (0-56) 655-80-40					
Obiekt	Ekspertyza geotechniczna dla budynku przy ul. Jana Pawła II nr 4 w Solcu Kujawskim				
Rodzaj opracowania	Ekspertyza geotechniczna				
Opracował	mgr P. Przyborowski		Data	VII - 2008	Zał. nr 4/2
Asystent	mgr inż. J. Szura				

Geotechnica - Toruń
ul. Kościuszki 49d, 87-100 Toruń

KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.Nr: 5/1

Profil numer 1

Wiertnica: H-12s

Miejscowość: Solec Kujawski
Gmina: Solec Kujawski
Powiat: bydgoski
Województwo: kujawsko-pomorskie

Objekt: Ekspertyza geotechniczna dla budynku
Zleceniodawca: Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski
Wiercenie: GEOTECHNICA - Toruń
Nadzór geologiczny: mgr P. Przyborowski

System wiercenia: obrotowy

Rzędna: 35.23 m n.p.m.

Skala 1 : 50

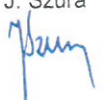
Data wiercenia: 2008-07-10

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Stan gruntu	Wilgotność	ID	Warstwa geotechniczna	Kategoria KNR 0-21
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Holocen		NN(PdH+KO)		nasyp niebudowlany, ciemny brązowy (piasek drobny próchniczny z dmieszką otoczków)					
		Czwartorzęd	1.0		1.40			w			
			2.0	Pd		piasek drobny, jasny brązowy			0.56	la	
		Plejstocen	3.0		2.70		szg				
	3.25		4.0	Ps(+Pd)		piasek średni, jasny brązowy z domieszką piasku drobnego		w/m/nw	0.5	lb	
			5.0		5.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr inż. J. Szura

Geotechnica - Toruń ul. Kościuszki 49d, 87-100 Toruń			KARTA OTWORU BADAWCZEGO					Zał.Nr: 5/2			
			Profil numer 2					Wiertnica: H-12s			
Miejscowość: Solec Kujawski Gmina: Solec Kujawski Powiat: bydgoski Województwo: kujawsko-pomorskie			Objekt: Ekspertyza geotechniczna dla budynku Zleceniodawca: Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski Wiercenie: GEOTECHNICA - Toruń Nadzór geologiczny: mgr P. Przyborowski			System wiercenia: obrotowy Rzędna: 35.14 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2008-07-10					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Stan gruntu	Wilgotność	ID	Warstwa geotechniczna	Kategoria KNR 0-21
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Holocen Czwartorzęd Plejstocen		NN(Pd+c+H+Pg)		nasyp niebudowlany, ciemny brązowy (piasek drobny+cegły+humus+piasek gliniasty)		w			IV
				Pd	1.30	piasek drobny, jasny brązowy			0.43	la	
				Ps(+Pd)	2.50	piasek średni, jasny brązowy z domieszką piasku drobnego	szg	w/m/nw	0.53	lb	II
				Pd	3.40	piasek drobny, jasny brązowy		nw	0.4	la	
					5.00						



Geotechnica - Toruń

ul. Kościuszki 49d, 87-100 Toruń

KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Zał.Nr: 5/3

Profil numer 3

Wiertnica: H-12s

Miejscowość: Solec Kujawski

Gmina: Solec Kujawski

Powiat: bydgoski

Województwo: kujawsko-pomorskie

Obiekt: Ekspertyza geotechniczna dla budynku

Zleceniodawca: Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski

Wiercenie: GEOTECHNICA - Toruń

Nadzór geologiczny: mgr P. Przyborowski

System wiercenia: obrotowy

Rzędna: 35.79 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2008-07-10

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Stan gruntu	Wilgotność	ID	Warstwa geotechniczna	Kategoria KNR 0-21
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Holocen	NN(PdH+c)		0.80	nasyp niebudowlany, ciemny brązowy (piasek drobny próchniczny+cegły)					IV
			NN(PdH//Pg+c)		1.50	nasyp niebudowlany, ciemny brązowy (piasek drobny próchniczny przewarstwiony piaskiem gliniastym+cegła)		w			
		Czwartorzęd	Ps		2.50	piasek średni, jasny brązowy			0.56		
		Plejstocen	Ps(+Pd)		5.00	piasek średni, jasny brązowy z domieszką piasku drobnego	szg	w/m/nw	0.55	lb	II

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr inż. J. Szura

Geotechnica - Toruń
ul. Kościuszki 49d, 87-100 Toruń

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ SD-10

Zał.Nr
6/1

Profil numer 1

Miejscowość: Solec Kujawski
Gmina: Solec Kujawski
Powiat: bydgoski
Województwo: kujawsko-pomorskie

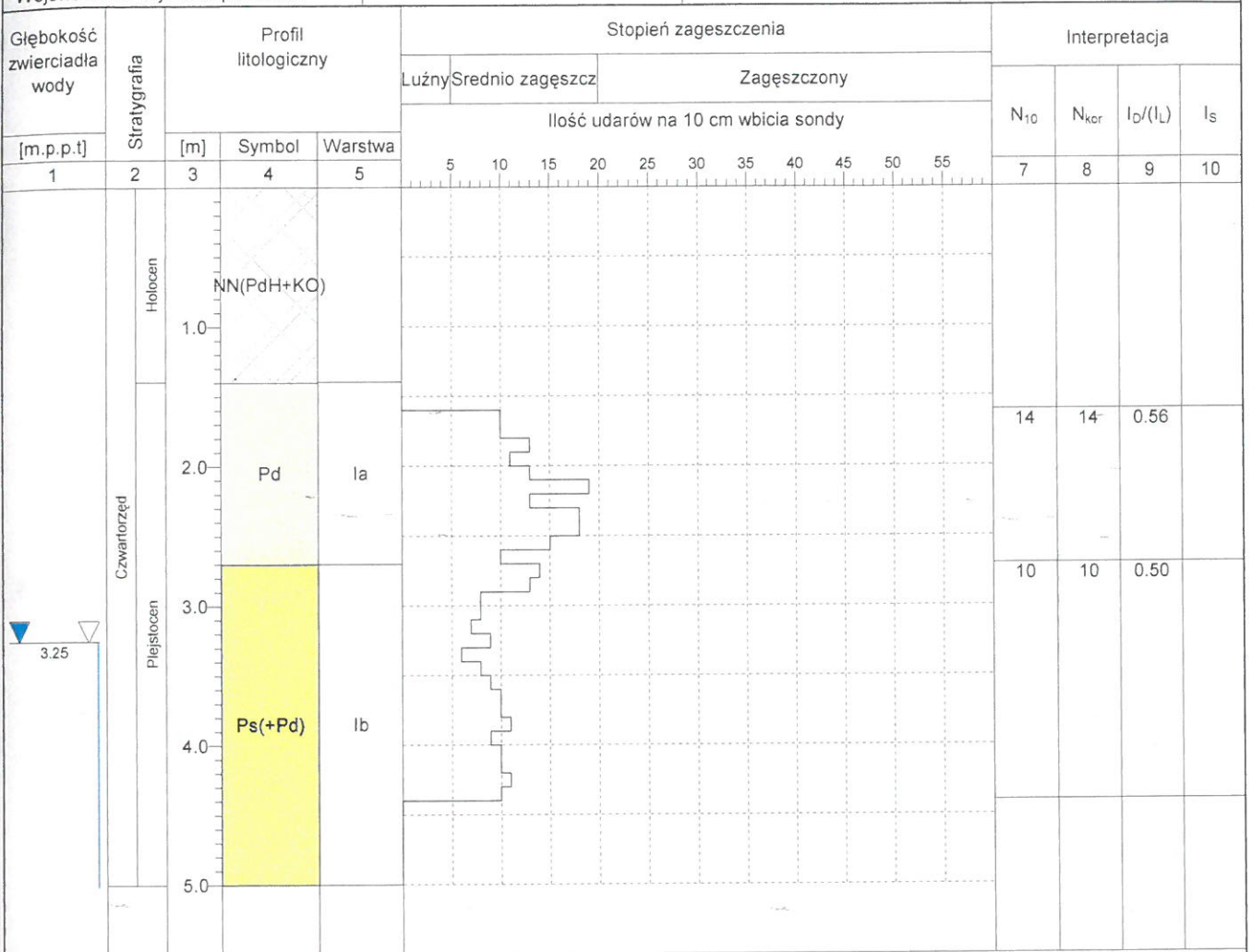
Obiekt: Ekspertyza geotechniczna dla budynku

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski

Sonda Nr: s1

Data: 2008-07-10

Rzędna: 35.23 m



Geotechnica - Toruń
ul. Kościuszki 49d, 87-100 Toruń

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ SD-10

Zał.Nr
6/2

Profil numer 2

Miejscowość: Solec Kujawski
Gmina: Solec Kujawski
Powiat: bydgoski
Województwo: kujawsko-pomorskie

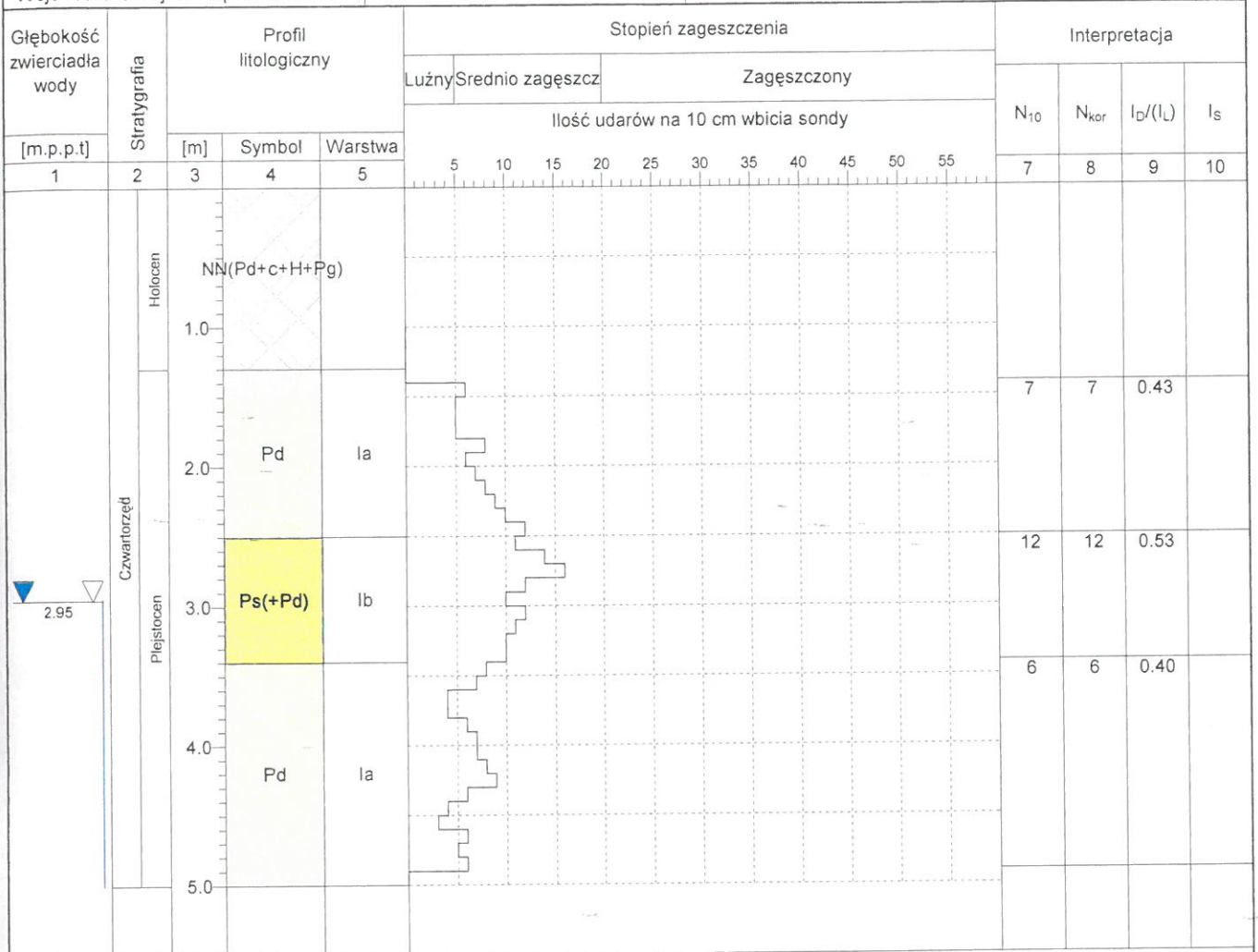
Obiekt: Ekspertyza geotechniczna dla budynku

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski

Sonda Nr: s2

Data: 2008-07-10

Rzędna: 35.14 m



KARTA ODKRYWKI FUNDAMENTU "A"

Zleceniodawca : Urząd Miasta i Gminy Solec Kujawski

Obiekt : Ekspertyza geotechniczna dla budynku przy ul. Jana Pawła II nr 4 w Solcu Kujawskim

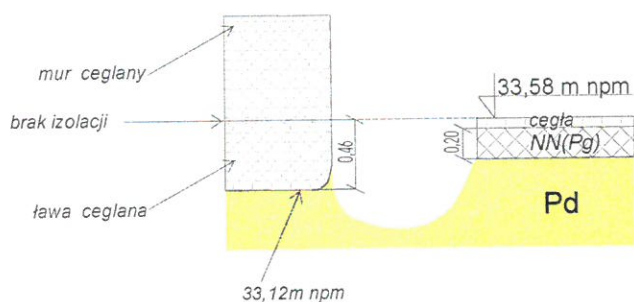
Opracowała : mgr inż. J. Szura

Data: VII - 2008 r.

Ilość kondygnacji	- 3
Rodzaj fundamentu i materiał	- ława ceglana
Rodzaj izolacji przeciwwilgociowej pionowej	- brak
Rodzaj izolacji przeciwwilgociowej poziomej	- brak
Grubość ściany fundamentowej	- b.d
Rzędna posadzki piwnicy	- 33,58
Rzędna terenu	- 36,06
Rzędna posadowienia fundamentu	- 33,12

Szkic odkrywki
Skala 1: 50

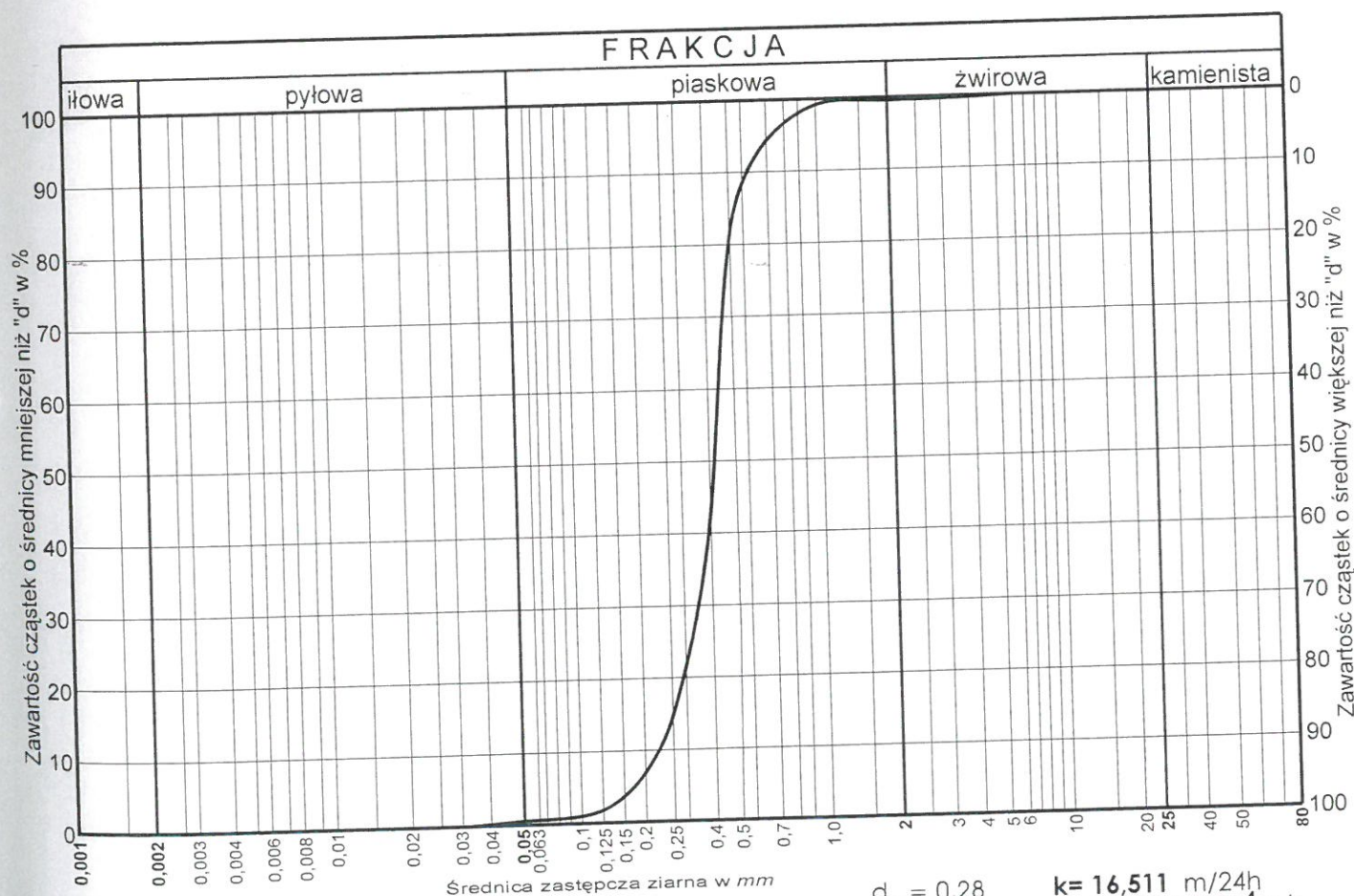
PIWNICA



ANALIZA GRANULOMETRYCZNA

Temat: Ekspertyza geotechniczna					
Numer otworu: 3			Solec Kujawski		
Głębokość poboru [m] 2			ul. Jana Pawła 4		
sito	masa z tarą	waga	%	%skum	
8	150	0	0,00	0,00	
4	150	0	0,00	0,00	
2	150,1	0,1	0,06	0,06	
1	150,5	0,5	0,30	0,36	
0,5	180	30	18,18	18,55	
0,25	261	111	67,27	85,82	
0,125	171,3	21,3	12,91	98,73	
0,063	152	2	1,21	99,94	
pozostało	150,1	0,1	0,06	100,00	

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



Nazwa gruntu: Ps

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

$$U = \frac{0,42}{0,22} = 1,90$$

$k = 16,511$ m/24h
 $k = 1,91096 \cdot 10^{-4}$ m/s
 (wg USBSC)

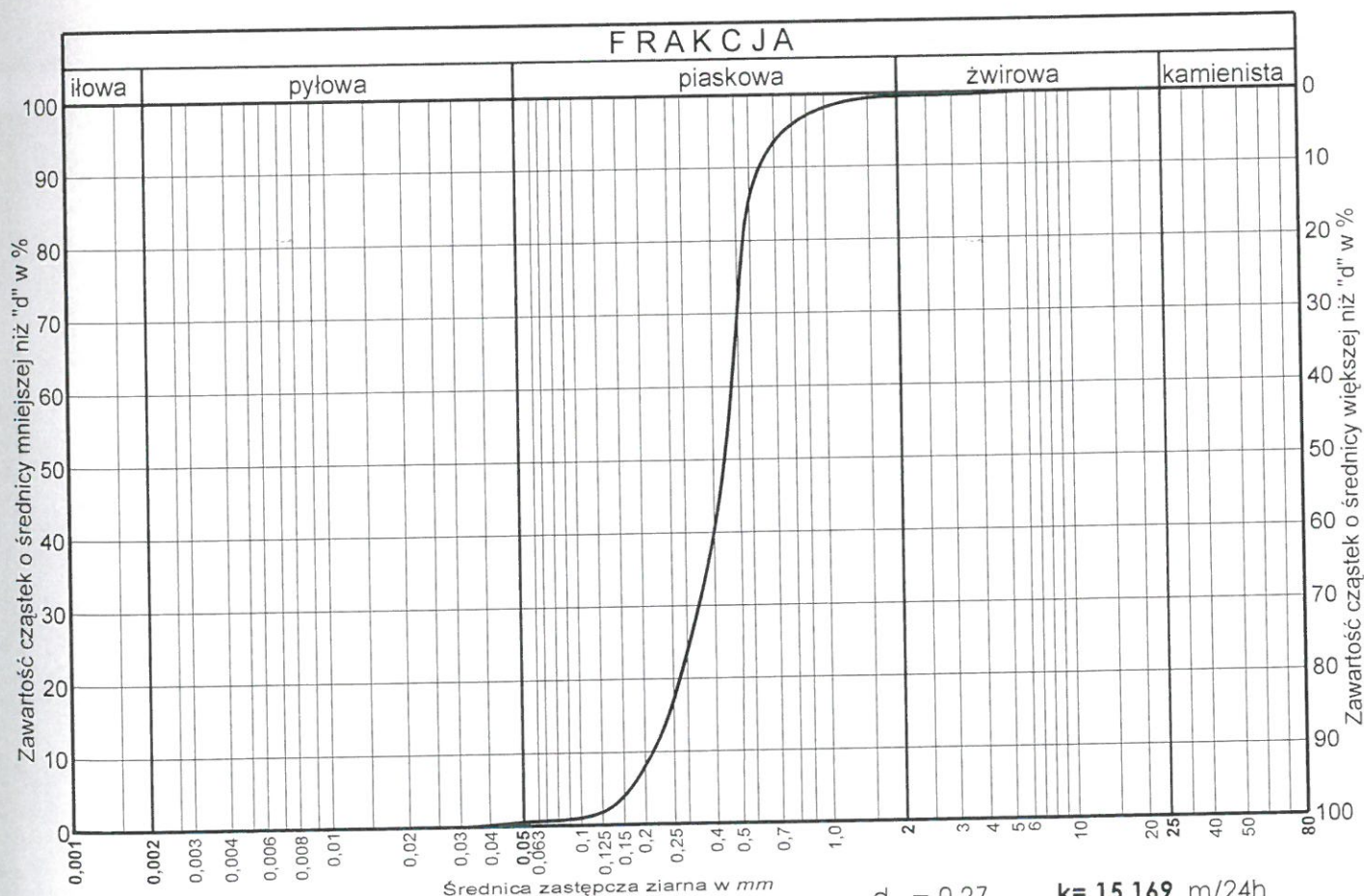
Badanie wykonał: M. Kruć

M. Kruć

ANALIZA GRANULOMETRYCZNA

Temat: Ekspertyza geotechniczna				
Numer otworu: 3			Solec Kujawski	
Głębokość poboru [m] 4,5			ul. Jana Pawła 4	
sito	masa z tarą	waga	%	%skum
8	150	0	0,00	0,00
4	150	0	0,00	0,00
2	150,5	0,5	0,33	0,33
1	152,6	2,6	1,70	2,03
0,5	194	44	28,76	30,78
0,25	230,8	80,8	52,81	83,59
0,125	173	23	15,03	98,63
0,063	152	2	1,31	99,93
pozostało	150,1	0,1	0,07	100,00

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



Nazwa gruntu: Ps

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

$$U = \frac{0,48}{0,22} = 2,18$$

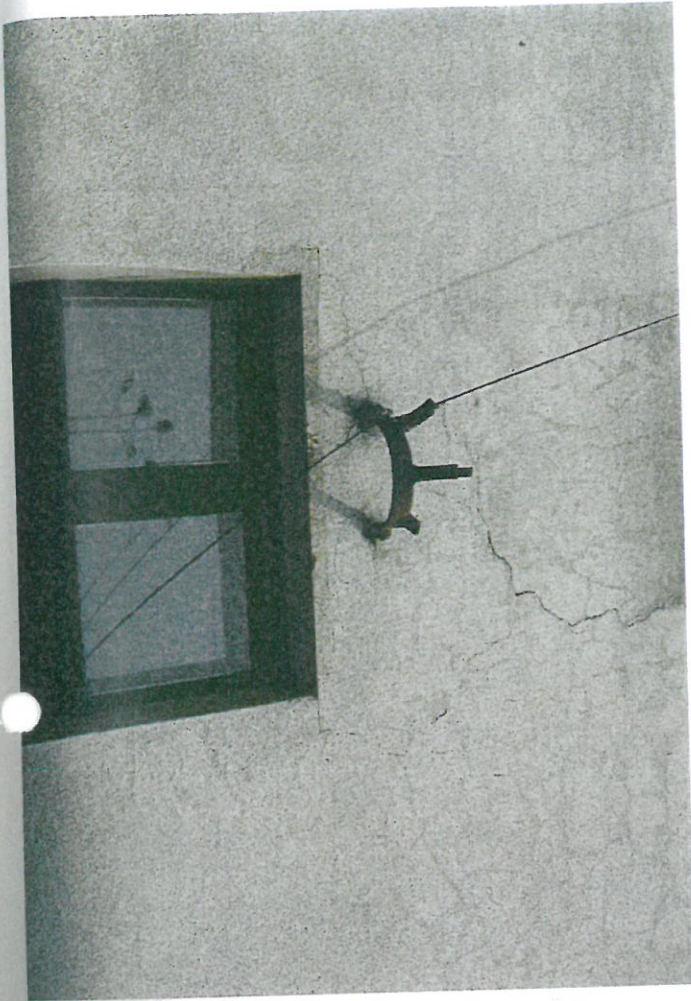
$$k = 15,169 \text{ m/24h}$$

$$k = 1,7557 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$$

(wg USBSC)

Badanie wykonał: M. Kruć

M. Kruć





ELEWACJA ZACHODNIA



ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA ZACHODNIA

