

GEOWIERT

mgr Henryk Walczak

05-090 Raszyn

ul. J. Bema 20

(022) tel. 720-50-89

(022) fax. 716-24-74

tel. kom. 0-602 50 18 67

e-mail: henryk.walczak@geowiert.com.pl


1. Geologia inżynierska
2. Hydrogeologia
3. Geofizyka
4. Ochrona Środowiska
5. Poszukiwanie i ocena jakości wody


Dokumentacja badań geotechnicznych

Obiekt: budynek usługowo-biurowy

Położenie: Raszyn, ul. Krótka

Opracował:


mgr Henryk Walczak
upr. nr 070903


mgr Henryk Walczak
GEOWIERT Hydrogeologia
Geologia Inżynierska, Ochrona Środowiska
05-090 R A S Z Y N, ul. Józefa Bema 20
REGON 010333774; tel. (022) 720 50 88

Raszyn, marzec 2005 r.

Spis treści

1. Wstęp.....	4
1.1. Podstawa opracowania dokumentacji.....	4
1.2. Cel i zakres dokumentacji.....	4
1.3. Charakterystyka projektowanej inwestycji.....	4
1.4. Wykaz materiałów i norm wykorzystanych przy opracowaniu dokumentacji.....	4
2. Zakres i metodyka wykonanych prac geologicznych.....	5
2.1. Prace terenowe.....	5
2.1.1. Wiercenia	5
2.1.2. Likwidacja otworów i działania podjęte ze względu na ochronę.....	5
środowiska naturalnego	
3. Prace kameralne.....	6
3.1. Zakres prac.....	6
3.2. Środowisko geograficzne.....	6
3.3. Budowa geologiczna.....	6
3.4. Warunki hydrogeologiczne.....	7
4. Geotechniczna charakterystyka gruntów.....	7
4.1. Kryteria wydzielenia warstw geotechnicznych.....	7
4.2. Charakterystyka geotechniczna wydzielonych warstw podłoża.....	7
5. Wnioski.....	7

Spis załączników

Załącznik 1. Plan rozmieszczenia wierceń

Załącznik 2. Przekrój geotechniczny

Załącznik 3a, 3b. Karty dokumentacyjne wierceń

1. Wstęp

1.1 Podstawa opracowania dokumentacji

- Zlecenie Projektanta projektu budowlanego
- art. 40,42,43 Ustawy z dnia 4 lutego 1994r „Prawo geologiczne i górnicze” (Dz.U. nr 27 poz. 96) z późniejszymi zmianami zawartymi w Ustawie z dnia 27 lipca 2001r (Dz.U. nr 110 poz. 1190).
- Rozporządzenie MSWiA „ W sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” z dnia 24 września 1998r.

1.2. Cel i zakres dokumentacji

Celem opracowania dokumentacji jest określenie i ocena warunków geotechnicznych podłoża gruntowego, dla potrzeb projektowania i realizacji rozbudowy istniejącego budynku usługowo - biurowego. W ramach prac zostały określone:

- warstwy geotechniczne występujące obrębnie podłoża gruntowego: ich litologia, przebieg, miąższość, stan i geneza
- poziom lustra wody gruntowej
- parametry fizyczne (w_n , ρ , I_L , I_D) i mechaniczne (φ_u , c_u , E_o) wydzielonych warstw geotechnicznych, określone korelacyjną metodą "B" wg PN-81/B-03020.

1.3. Charakterystyka projektowanych inwestycji

Projektuje się rozbudowę istniejącego obiektu budowlanego, częściowo wykończonego i zagospodarowanego.

Według kryteriów zawartych w „Rozporządzeniu MSWiA z dnia 24 września 1998r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” (Dz.U. nr 126 poz. 839) obiekt zaliczono do I-giej kategorii geotechnicznej.

1.4. Wykaz materiałów i norm wykorzystanych przy opracowaniu dokumentacji

- Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1 : 50000, ark. Raszyn

- Polska Norma PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli”
- Polska Norma PN-74/B-04452 „Grunty budowlane. Badania polowe”
- „Gmina Raszyn. Warunki geologiczne – gruntowe i wodne” H. Walczak 1993r.
- „Mapa warunków budowlanych i surowców” 1:50000. M. Fic, E. Tołkanowicz, H. Walczak. Wyd. Instytutu Geologicznego, Warszawa 1999r.

2. Zakres i metodyka wykonanych prac geologicznych

2.1. Prace terenowe

2.1.1. Wiercenia

Zostały wykonane w m-cu marcu 2005r .

W ramach prac wykonano:

- 2 sond rozpoznawcze próbnikiem przelotowym. W trakcie wierceń prowadzono bieżące badania makroskopowe gruntów pobieranych z każdego marszu próbni-ka , zgodnie z normą PN-74/B-04452, oraz obserwacje i pomiary wody gruntowej w otworach.

Lokalizację wierceń przedstawiono na planie sytuacyjnym (**Zał. 1**). Wyniki wierceń zestawiono na przekroju geotechnicznym (**Zał. 2**), oraz na kartach dokumentacyjnych (**Zał. 3a,3b**)

2.1.2 Likwidacja otworów i działania podjęte ze względu na ochronę środowiska naturalnego

Wykonane badania nie stwarzały zagrożenia dla miejscowego środowiska naturalnego. W zakresie osiaganych głębokości wierceń (max. 6,0 m.p.p.t), występował jeden poziom wodonośny. Nie występowało więc niebezpieczeństwo mieszania wód gruntowych z różnych poziomów wodonośnych i ewentualnego pogarszania ich jakości.

Wyrobiska badawcze były likwidowana niezwłocznie po wykonaniu wszystkich przewidzianych badań. Likwidacja wyrobisk odbywała się poprzez ich zasypanie

uprzednio wydobytym urobkiem z zachowaniem naturalnej sekwencji zalegania warstw.

3. Prace kameralne

3.1. Zakres prac

Prace kameralne obejmują:

- zestawienie, analizę i opracowanie graficzne wyników badań polowych
- ustalenie parametrów geotechnicznych gruntów metodą B wg PN-81/B-03020
- opracowanie tekstu dokumentacji badań geotechnicznych z oceną warunków posadowienia projektowanego obiektu.

3.2. Środowisko geograficzne

Badany obszar położony jest w granicach administracyjnych Raszyna przy ul. Krótkiej. Naturalna powierzchnia działki ma charakter płaski i znajduje się na rzędnej ok. 103,0m.n.p.m. Pod względem hydrologicznym działka znajduje się w obrębie lokalnej zlewni rzeki Raszynki.

3.3. Budowa geologiczna

Obszar gminy Raszyn położony jest w obrębie t.zw. niecki środkowej Wisły, ukształtowanej już w okresie kredowym. Miąższość utworów czwartorzędowych, związanych ze zlodowaceniami: krakowskim i środkowopolskim, wynosi tu ok.50m.

W spagu utworów czwartorzędowych zalega gruba seria iłów plejstoceniowych, silnie zerodowanych i zaburzonych glaciektonicznie. Niecka Wisły środkowej w okresach interglacialnych była ważnym węzłem hydrograficznym dla wód roztopowych spływających z południa, wschodu i zachodu.

W zakresie dokonanej głębokości rozpoznania – 6,0 m.p.p.t – podłoże gruntowe zbudowane jest z utworów czwartorzędowych, plejstoceniowych. Dominującym typem występujących tu gruntów są piaski drobnoziarniste (Pd) lokalnie przewarstwione piaskami średnioziarnistymi (Ps). W części przypowierzchniowej, do głębokości ok. 0,80m występują grunty nasypowe. Warunki geologiczne przedstawiono szczegóło-

wo na przekroju geotechnicznym (Załącznik 2) oraz kartach dokumentacyjnych otworów (Załącznik 3a, 3b).

3.4. Warunki hydrogeologiczne

W strefie głębokości rozpoznanej otworami wiertniczymi, t. j. do 6,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie jednego poziomu wodonośnego. Zwierciadło wody gruntowej posiada charakter swobodny i występuje na głębokości 2,88 ÷ 3,18 m p.p.t., co odpowiada rzędnej: ok. 100,7 m n.p.m.

4. Geotechniczna charakterystyka gruntów

4.1 Kryteria wydzielenia warstw geotechnicznych

W obrębie gruntów naturalnych – ze względu na kryteria litologiczne – wydzielono jedną warstwę geotechniczną:

- warstwę nr I, obejmującą piaski fluwioglacjalne: drobnoziarniste (Ia) i średnioziarniste (Ib)

4.2. Charakterystyka geotechniczna wydzielonych warstw podłoża budowlanego

- warstwa Ia, reprezentowana przez piaski drobnoziarniste w stanie średniozagęszonym: $I_b = 0,50$. Występują w stanie wilgotnym lub nawodnionym
- warstwa Ib, reprezentowana przez piaski średnioziarniste w stanie średniozagęszonym: $I_b = 0,50$. Występują w stanie wilgotnym lub nawodnionym

Parametry geotechniczne wydzielonych warstw, określono wg. metody „B”, zgodnie z PN-81/B-03020 i zestawiono w tabeli nr 1.

5. Podsumowanie i wnioski

5.1. W zakresie dokonanej głębokości rozpoznania – 6,0 m.p.p.t – podłoże gruntowe zbudowane jest z utworów czwartorzędowych, plejstoceńskich. Dominującym typem występujących tu gruntów są piaski drobnoziarniste (Pd) lokalnie przewarstwione

Legenda do przekrojów i parametry geotechniczne gruntów

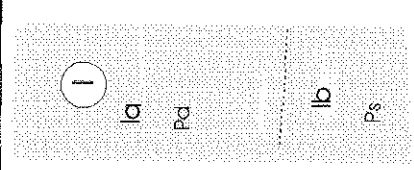
Objekt: **Raszyn, ul. Królka1**

Opracował: **mgr Henryk Waiczak
upr. geol. 070903**

* Wartość określona na podstawie badań laboratoryjnych lub polowych

wartość charakterystyczna X (r)
współczynnik materiałowy Y m
wartość obliczeniowa X (r)

Objaśnienia Geologiczne

Profil stratygraficzno-litologiczno-genetyczny	Opis litologiczno-genetyczny	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geolog. konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna W _n [%]	Gęstość objętościowa γ ₃ [t/m ³]	Spójność C _u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznej φ _u [°]	Edometryczny moduł ścisłości		Moduł ogólnego odkształcenia	
					Stopień zagęszczenia I _D	Stopień plastyczności I _L					pierwotnej M _o [kPa]	wtórnej M [kPa]	pierwotnego E _o [kPa]	wtórne E [kPa]
	Piaski, drobnoziarniste	Ia	Pa		0,50	-	16	1,75	-	30,41	61908	61908		
	Piaski średnioziarniste	Ib	Ps		0,50	-	14	1,85	-	27,37	55717	94688		
										33,00	0,90	0,90		
										29,70	0,90	85219		

CZ WARTORZĘD

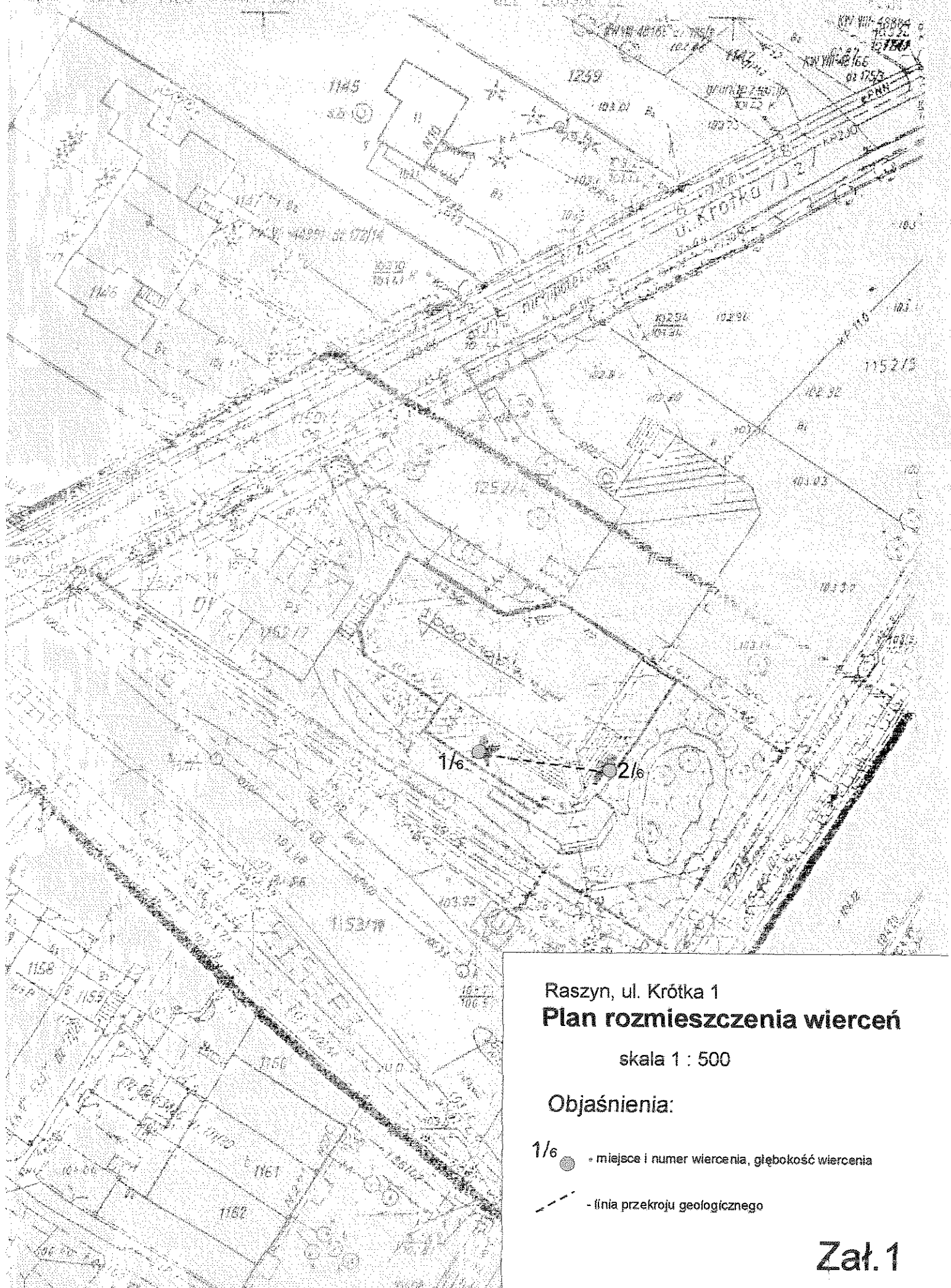
piaskami średnioziarnistymi (Ps). W części przypowierzchniowej, do głębokości ok. 0,80m występują grunty nasypowe.

5.2. W strefie głębokości rozpoznanej otworami wiertniczymi, t. j. do 6,0 m p.p.t. stwierdzono występowanie jednego poziomu wodonośnego. Zwierciadło wody gruntowej posiada charakter swobodny i występuje na głębokości $2,88 \pm 3,18$ m p.p.t., co odpowiada rzędnej: ok. 100,7 m n.p.m.

Ze względu na fakt że poziom wody gruntowej może się znajdować powyżej poziomu posadowienia fundamentu, fundament należy odpowiednio zabezpieczyć przed agresywnym oddziaływaniem wody.

5.3. W obrębie gruntów naturalnych – ze względu na kryteria litologiczne – wydzielono jedną warstwę geotechniczną:

warstwę nr I, obejmującą piaski fluwiogłacialne: drobnoziarniste (Ia) i średnioziarniste (Ib). Stan zagęszczenia piasków wynosi: $I_D = 0,50$.



Raszyn, ul. Krótka 1
Plan rozmieszczenia wierceń

skala 1 : 500

Objaśnienia:

1/6 ● - miejsce i numer wiercenia, głębokość wiercenia

--- - linia przekroju geologicznego

Zał. 1

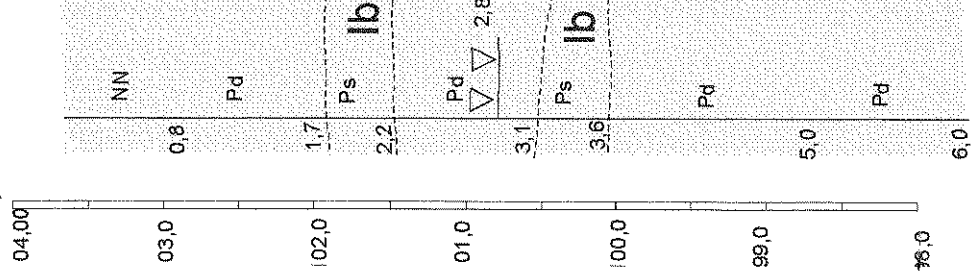
Przekrój geotechniczny

skala : $\frac{1:100}{1:50}$

1

103,666

m.n.p.m.

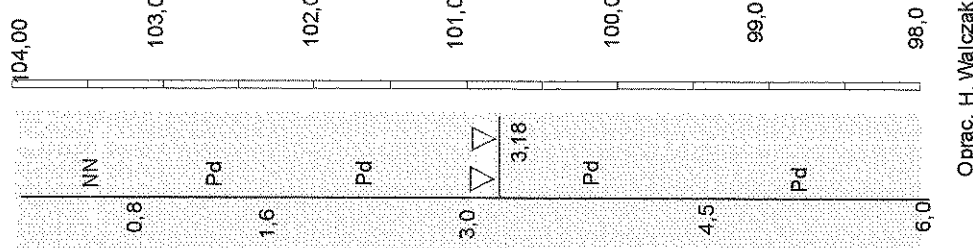


$I_b = 0,50$

2

103,908

m.n.p.m.



Objaśnienia:

	nasypanie kontrolowane
	piasek średnioziarnisty, drobnoziarnisty
2	numer otworu
103,908	rzędna otworu
I_b	stopień zagęszczenia
pQ_r	piaski fluwiglajalne
	głębokość do nawierconego i ustabilizowanego poziomu wody gruntowej
3,18	
	numer pakietu geotechnicznego
Ia	numer warstwy geotechnicznej

Oprac. H. Walczak

Wykonawca:
"GEOWIERT"

Karta dokumentacyjna otworu Nr: 1

Raszyn, ul. Krótka

Zleceniodawca:

Data wykonania:

Rzędna terenu:

03. 2005 r.

103,666 m n.p.m.

Zał. 3a

Głębokość do zw. wody [m]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Makroskopowy opis litologiczny	Nr warstwy geotechnicznej	Wilgotność	Stopień rozkładu	Zawartość CaCO ₃ [%]	Głębokości ścięcia sondą "VT"	Opróbowanie otworu
		[m]							
2	3	4	5	6	7	8	9	10	
			Nasyp nie budowlany (piasek + cegła), sz.-żółty		m.				
	0,8								
			Piasek drobnoziarnisty, zapyłony, żółty	I	w				
	1,7								
			Piasek średnioziarnisty, żółty	I	w				
	2,2								
			Piasek drobnoziarnisty, zapyłony, żółty	I	w				
	3,1								
			Piasek średnioziarnisty, żółty	I	N				
	3,6								
			Piasek drobnoziarnisty, zapyłony, c.żółty	I	N				
	5,0								
			Piasek drobnoziarnisty, zapyłony, c. żółty	I	N				
	6,0								

▼▼▼
2,88

Czwartorzęd

m.w.-mało wilgotny
w.-wilgotny

N-nawodniony
s-saczenia

tw.pl.-twardoplastyczny
pl.-plastyczny

Próbki: NNS - nie naruszona struktura
NW - nie naruszona wilgotność

Wykonawca:

"GEOWIERT"

Karta dokumentacyjna otworu Nr: 2

Raszyn, ul. Krótka

Zlecniodawca:

Data wykonania:

03. 2005 r.

Rzędna terenu:

103,908 m n.p.m.

Zał. 3b

Głębokość do zw. wody [m]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Makroskopowy opis litologiczny	Nr warstwy geotechnicznej	Wilgotność	Stopień rozkładu	Zawartość CaCO ₃ [%]	Głębokości ścięć sondą "VT"	Opróbowanie otworu
		[m]							
2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		0,8	Nasyp nie budowlany (piasek + cegła), szary		≡				
		1,6	Piasek drobnoziarnisty, zapyłony, żółty	I	w				
		3,0	Piasek drobnoziarnisty (wkl. Pπ), żółty	I	w				
3,18	Czwartorzęd	4,5	Piasek drobnoziarnisty (wkl. Pπ), żółty	I	N				
		6,0	Piasek drobnoziarnisty, zapyłony, żółty	I	N				

m.w.-malo wilgotny
w.-wilgotnyN-nawodniony
s-saczeniatw.pl.-twardoplastyczny
pl.-plastycznyPróbki: NNS - nie naruszona struktura
NW - nie naruszona wilgotność