

DROGOWA PRACOWNIA PROJEKTOWA

ANMAR

ANNA PACEWICZ-DYRDA

UL. ŁANOWA 1

86 - 014 KRUSZYN

TEL: (52) 335-80-88 FAX: (52) 552-03-50

TEL. KOM: +48509037524

E-MAIL: AN_MAR@INTERIA.EU

WWW.dppANMAR.pl

NIP: 967-055-96-42

**TYTUŁ
OPRACOWANIA**

**PRZEBUDOWA DRÓG GMINNYCH
W MIEJSCOWOŚCI RUZIEC
GMINA GOLUB – DOBRZYŃ**

OPINIA GEOTECHNICZNA

INWESTYCJA

**DROGI GMINNE W MIEJSCOWOŚCI RUZIEC
ULICA TULIPANOWA I GOŹDZIKOWA
GMINA GOLUB - DOBRZYŃ**

INWESTOR

**GMINA GOLUB – DOBRZYŃ
PLAC TYSIĄCLECIA 25
87 – 400 GOLUB - DOBRZYŃ**

BRANŻA

GEOLOGIA

FAZA PROJEKTU

PROJEKT WYKONAWCZY



BAGEO s.c. Tomasz Romiński Sławomir Stawski
ul. Nałkowskiej 12/19, 85-866 Bydgoszcz
www.bageo.pl biuro@bageo.pl
NIP: 953 263 92 33 REGON: 341428797



85-866 Bydgoszcz, ul. Nałkowskiej 12/19
NIP 9532639233 REGON 341428797
www.bageo.pl

**AUTORZY
OPRACOWANIA:**

tech. Lucjan Mrówka

Uprawnienia geologiczne nr:
XI-032/POM
XII-017/POM

inż. Tomasz Romiński

Bydgoszcz, październik 2013r.

Temat opracowania:

OPINIA GEOTECHNICZNA

Zadanie:

Budowa drogi gminnej w miejscowości Ruziec, gm. Golub
Dobrzyń.

Zlecniodawca:

Drogowa Pracownia Projektowa ANMAR
ul. Łanowa 1
86-014 Kruszyn

Wykonawca:

BAGEO s.c. Tomasz Romiński Sławomir Stawski
ul. Nałkowskiej 12/19
85-866 Bydgoszcz

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	1
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	2
CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. WSTĘP	3
1.1. Temat zadania:.....	3
1.2. Zamawiający:.....	3
1.3. Przedmiot opracowania	3
1.4. Podstawa prawna	3
1.5. Cel i zakres badań geotechnicznych.....	4
1.6. Położenie względem jednostek podziału administracyjnego kraju.....	4
1.7. Kategoria geotechniczna projektowanych obiektów	4
2. WYKONANE PRACE GEOLOGICZNE	5
2.1. Prace terenowe	5
2.1.1. Wiercenia.....	5
2.1.2. Sondowania SD-10	5
2.2. Budowa geologiczna.....	5
2.3. Warunki hydrogeologiczne.....	5
2.4. Warunki gruntowo – wodne	6
2.5. Grupa nośności	6
3. PARAMETRY GEOTECHNICZNE.....	6
4. PODSUMOWANIE, WNIOSKI I ZALECENIA.....	7

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Z1 *Mapa topograficzna Polski*
- Z2 *Mapa dokumentacyjna skala 1:1000*
- Z3.1 *Legenda do metryk i przekrojów*
- Z3.2 *Objaśnienia znaków i symboli*
- Z4.1-2 *Karty otworów wiertniczych wraz z sondowaniem dynamicznym SD-10*

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wstęp

1.1. Temat zadania:

Budowa drogi gminnej w miejscowości Ruziec, gm. Golub Dobrzyń.

1.2. Zamawiający:

Drogowa Pracownia Projektowa ANMAR
86-014 Kruszyń, ul. Łanowa 1

1.3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest opinia geotechniczna dla potrzeb ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia budowy drogi gminnej zlokalizowanej w miejscowości Ruziec, gmina Golub Dobrzyń.

1.4. Podstawa prawna

- ✓ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych (poz. 463).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 roku w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz.U. Nr 282, poz. 1657).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2011 roku w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. Nr 291, poz. 1714).
- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm).
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm).
- ✓ Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 roku – Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. Nr 163, poz. 981).
- ✓ PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- ✓ PN-83/B-02482. Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.
- ✓ PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- ✓ PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- ✓ PN-B 02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- ✓ PN-B 02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- ✓ PN-B 04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.
- ✓ PN-B-06050:1999. Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- ✓ PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.

- ✓ PN-EN 1997-2 2008 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- ✓ PN-EN 206-1:2003. Beton. Część I. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- ✓ Ignat R., Kłebek A., Puchalski R.: Terenowe badania geologiczno - inżynierskie. Wydawnictwa Geologiczne. Warszawa 1973 roku.
- ✓ Kondracki J.: Geografia regionalna Polski. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2002 roku.
- ✓ Larsson R.: The CPT test, equipment-testing-evaluation. An In situ metod for determination of stratigraphy and properties in soil profiles. Raport instytuowy SGI, Swedish Geotechnical Institute Information 15 E, Linkoping, 1995.
- ✓ Pazdro Z.: Hydrogeologia ogólna. Wydawnictwa Geotechniczne. Warszawa 1977 roku.
- ✓ Sikora Z.: Sondowanie statyczne, metody i zastosowanie w geoinżynierii. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne Warszawa 2006 roku.
- ✓ Wiłun Z.: Zarys geotechniki. Wydawnictwa Komun. Komunikacji i Łączności. Warszawa 1982 roku.

1.5. Cel i zakres badań geotechnicznych

Celem badań geologicznych było określenie budowy geologicznej podłoża budowlanego i występujących w tym podłożu warunków hydrogeologicznych, cech fizycznych i mechanicznych gruntów, oraz innych własności gruntów, które mogą mieć wpływ na warunki posadowienia projektowanej inwestycji.

W szczególności celem badań jest:

- rozpoznanie budowy geologicznej do głębokości 2,0 m ppt.
- określenie cech fizycznych i mechanicznych gruntów podłoża,
- określenie występujących warunków hydrogeologicznych.

Dokumentacja swoim zakresem obejmuje przedstawienie:

- metodyki, zakresu i wyników wykonanych badań terenowych oraz prac kameralnych,
- warunków geologicznych i hydrogeologicznych,
- warunków gruntowo - wodnych,
- zaleceń i wniosków końcowych.

1.6. Położenie względem jednostek podziału administracyjnego kraju

Projektowana inwestycja położona jest w obrębie województwa kujawsko-pomorskiego na terenie gminy Golub Dobrzyń, w miejscowości Ruziec.

Lokalizację terenu badań przedstawiono ogólnie w załączniku nr Z1, szczegółowo natomiast w załączniku nr Z2.

1.7. Kategoria geotechniczna projektowanych obiektów

Zgodnie z § 4.4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania

geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (poz. 463) ustalenie kategorii geotechnicznej dla całej projektowanej inwestycji lub jej części leży w kompetencji projektanta. Kategorię zagrożenia bezpieczeństwa inwestycji, wynikającą ze stopnia skomplikowania konstrukcji, jej posadowienia, oddziaływań oraz warunków geotechnicznych (kategorię geotechniczną) określono generalnie jako I – warunki proste.

W dalszych etapach projektowania a nawet budowy, w przypadku stwierdzenia zagrożeń, konieczności zastosowania alternatywnych metod i rozwiązań nieprzewidzianych w normach, nadzwyczajnego ryzyka itp. - wymagających podjęcia osobnych badań lub podjęcia specjalnych zabiegów związanych z posadowieniem obiektów, przyjętą kategorię geotechniczną, zgodnie z w/w rozporządzeniem należy zmienić.

2. WYKONANE PRACE GEOLOGICZNE

2.1. Prace terenowe

Prace terenowe obejmowały badanie wiercenia rozpoznawcze.

2.1.1. Wiercenia

Z poziomu istniejącego terenu wykonano:

- 2 otwory wiertnicze do głębokości 5,0 m

2.1.2. Sondowania SD-10

- 2 sondowania dynamiczne SD-10 do głębokości 5,0 m

Wiercenie prowadzono systemem udarowo – obrotowym. Otwory wiertnicze wykonywano o średnicy 4". Łącznie wykonano 10,0 m wierceń i 10,0 m sondowań dynamicznych.

2.2. Budowa geologiczna

Na podstawie wykonanych prac, literatury geologicznej oraz map geologicznych stwierdzono, że podłoże gruntowe w przypowierzchniowej warstwie oddziaływania projektowanej inwestycji zbudowane jest z utworów czwartorzędowych (holoceńskich i plejstoceńskich).

Ogólną budowę geologiczną podłoża gruntowego przedstawiono na przekroju geotechnicznym w załączniku nr Z2.

2.3. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywania prac do głębokości wykonanych odwiertów nie stwierdzono występowania pierwszej warstwy wodonośnej.

Poziom wód po intensywnych i długotrwałych opadach atmosferycznych, roztopach wiosennych lub długotrwałych okresach podwyższonych temperatur może się zmieniać. Ostatnie lata, powszechnie uważane są za lata, gdzie występuje

generalnie obniżony poziom wód gruntowych. W rejonie wykonanych otworów nie prowadzono wieloletnich obserwacji poziomu wód gruntowych, dlatego też dokładna prognoza ich zmian w czasie nie jest możliwa.

2.4. Warunki gruntowo – wodne

Na rozpatrywanym terenie na podstawie wykonanych badań terenowych stwierdzono występowanie **prostych warunków gruntow-wodnych** (brak obecności gruntów słabonośnych oraz występowanie wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia). Podłoże generalnie budują utwory gliniaste o konsystencji twar doplastycznej, lokalnie nawiercono holocenijskie nasypy budowlane zbudowane z piasków drobnych i gliniastych.

Warunki budowlane dobre lub dostateczne, pogarszają się proporcjonalnie do wzrostu zawodnienia.

2.5. Grupa nośności

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (dz. u nr 43 poz. 430). Grupę nośności dla podłoża określa się na **G1** – gliny piaszczyste, warunki wodne dobre.

3. Parametry geotechniczne

W podłożu gruntowym dokonano wydzielenia warstw geotechnicznych. Podstawowym kryterium podziału na warstwy, były geotechniczne właściwości gruntów.

Za cechę przewodnią dla gruntów niespoistych przyjęto stopień zagęszczenia I_D .

Występujące w podłożu grunty ujęto w trzy warstwy.

Warstwę I - stanowią holocenijskie nasypy budowlane zbudowane z piasków drobnych z domieszką humusu. Grunty tej warstwy występują w stanie zagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,68$

Warstwę II – stanowią plejstocenijskie grunty piaszczyste zbudowane z piasków drobnych. Grunty tej warstwy występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,54$

Warstwę III - stanowią plejstocenijskie grunty piaszczyste zbudowane z piasków średnich z dodatkiem kamieni. Grunty tej warstwy występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,50$

Zestawienie własności fizyczno-mechanicznych w wydzielonych warstwach gruntu przedstawiono w załączniku nr Z3.1.

4. PODSUMOWANIE, WNIOSKI I ZALECENIA

- ✓ W wyniku wykonanych terenowych dokonano rozpoznania podłoża budowlanego w obrębie projektowanej inwestycji.
- ✓ W miejscu lokalizacji inwestycji występują proste warunki gruntowo-wodne.
- ✓ Podłoże gruntowe zbudowane jest z utworów piaszczystych i charakteryzuje się prostą budową geologiczną.
- ✓ Grupę nośności podłoża określono na G1.
- ✓ Podczas wykonywania prac terenowych nie stwierdzono występowania pierwszej warstwy wodonośnej ani zjawisk geodynamicznych.
- ✓ W trakcie budowy ze względu na małą wilgotność podłoża należy szczególną uwagę zwrócić na zabezpieczenie wykopów przed niekontrolowanymi osunięciami ziemi.
- ✓ Średnia głębokość przemarzania gruntów, na rozpatrywanym terenie, wynosi około 1,0 m ppt.
- ✓ Ze względu na punktowy zakres badań, nie można wykluczyć nieco bardziej złożonej budowy podłoża gruntowego w rejonie projektowanej inwestycji.

Bydgoszcz, październik 2013 rok



legenda:



lokalizacja obszaru badań

OPINIA GEOTECHNICZNA

Zadanie: Budowa drogi gminnej w miejscowości Ruzlec, gm. Golub Dobrzyn.

Temat: Mapa topograficzna Polski

Wykonawca: BAGEO s.c.

Tomasz Rominiski Sławomir Stawski
ul. Nałkowskiej 12/19, 65-866 Bydgoszcz

Zleciennodawca: Drogowa Pracownia Projektowa
„ANMAR” Anna Pacewicz-Dyrda
ul. Łanowa 1, 86-014 Kruszyń

Opracował: tech. Lucjan Mrówka
Upewnienie geologiczne nr:
XI-032/PGM, XI-017/PGM

październik 2013 rok



legenda:

1 numer otworu
6.0 m głębokość wiercenia

OPINIA GEOTECHNICZNA		
Zadanie:	Budowa drogi gminnej w miejscowości Różec, gm. Góła Dobrzyń.	
Temat:	Mapa dokumentacyjna skala 1:1000	Wykonawca: BAGEO s.c. Tomasz Rumiński Stawomir Szewski ul. Niezłomki 12/19, 85-408 Bydgoszcz
Zlecający:	Drogo Pracownia Projektowa "ANNA" Anna Pacowicz-Dyda ul. Lanowa 1, 85-014 Kuszyn	Opracował: tech. Lucjan Mrdka Ludwikowski 12/19, 85-408 Bydgoszcz
październik 2013 rok		

Wykonawca:



Legenda do metryk i przekrojów

Temat:

Budowa drogi gminnej w miejscowości Ruziec, gm. Gólab Dobrzyn.

CZWARTORZĘD		Przelot	Nr warstwy geologiczno-inżynierskiej	Symbol gruntu wg PN - 86/B - 02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Ciężar objętościowy	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł pierwotnego odkształcenia	Wartości jednostkowego granicznego oporu gruntu				Wysadzinowość
						stopień zagęszczenia	stopień plastyczności				pieniolnej	wrótniej		M _o kPa	M kPa	podstac pala	wzdłuż pobocz nicy	
Holocen	nasypy budowlan	I		nB(Pd+H)		0,68		17,0		31,3	85 600	107 000	63 600	2 798	63			
						1 ± 0,10		1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	
Plejstocen	osady płaszczyste	II		Pd		0,54		16,5		30,6	66 600	83 300	49 700	2 278	49			
						1 ± 0,10		1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	
		III		Ps+Ko		0,50		17,0		33,0	94 600	105 200	79 900	2 775	57			
						1 ± 0,10		1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	1 ± 0,10	

Objaśnienia: WŁASNOŚCI FIZYCZNO-MECHANICZNE wg PN-81/B-03021

Wartość średnia $\bar{x}^{(n)}$

Współczynnik materiałowy (wartość średnia/odchylenie standardowe) γ_m

Uwagi:

Wartości parametrów geotechnicznych określono metodą B według [7].

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B02480

ZNAKI DODATKOWE
DOTYCZĄCE OPISU GRUNTU

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	na pograniczu
Ko	grunt czwartorzędowy skonsolidowany lodowcem
()	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
(N)	dodatkowy symbol przy opisie rodzaju gruntu drobnoziarnistego spoistego określonego według klasyfikacji opartej o powierzchnię właściwą S_r
gc	gruz ceglany
gb	gruz betonowy
ok	odpady komunalne
żl	żużel
k	korzenie

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany	nN	nasyp niekontrolowany
----	-----------------	----	-----------------------

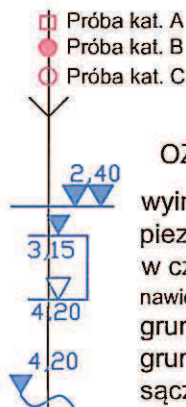
GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny	Dy	dy
Nmp	namuł piaszczysty	T	torf
Nmg	namuł gliniasty	WK	węgiel kamienny
Gy	gytia	WB	węgiel brunatny

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

x	penetrator tłoczkowy (PP)
+	ścinarka obrotowa (VT)
φ	sonda cylindryczna (SPT)
+	sonda ścinająca obrotowa (VT)
φ	badania presjometrem (P)
DPSH	rodzaj sondowania :
miejsce	ZW udarowo-obrotowa
ścięcia	DPL lekka wbijana
gruntu	SW wciskana
	DPSH ciężka wbijana
	ST wkręcana
	9,80 głębokość wiercenia

OPRÓBOWANIE

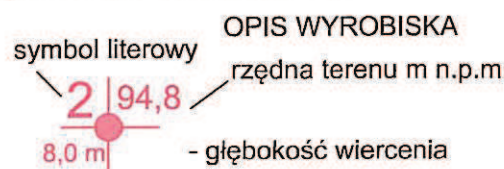


OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

wyinterpolowany max poziom wody gruntuwej
piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony
w czasie wiercenia i głębokość w m
nawiercony poziom wody gruntuwej i głębokość w m
grunt nawodniony
grunt mokry
sączenia wody

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda	SM	skała miękka
----	--------------	----	--------------



Symbole graficzne i literowe

▽	otwór wiertniczy
---	------------------

Symbole dodatkowe

A	wyrobisko archiwalne
SL	rodzaj sondowania

GRUNTY MINERALNE RODZIME
(NIESKALISTE)

KW	wietrzelnina
KWg	wietrzelnina gliniasta
KR	rumosz
KRg	rumosz gliniasty
KO, K	otoczaki, kamienie
Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruby
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pp	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Pp	pył piaszczysty
P	pył
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gp	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Ip	il piaszczysty
I	il
Ip	il pylasty

OZNACZENIE STANU GRUNTU

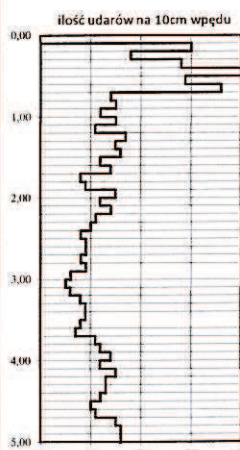
$I_D = 0,55$	stopień zagęszczenia
$I_L = 0,20$	stopień plastyczności

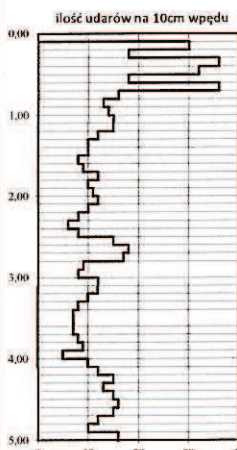
INNE OZNACZENIA

podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
granice warstwy geotechnicznej
numer grupy oraz symbol wydzielonej warstwy
geotechnicznej

OPINIA GEOTECHNICZNA

Zadanie:	Budowa drogi gminnej w miejscowości Ruziec, gm. Golub Dobrzyń.		
Temat:	Objaśnienia znaków i symboli	Wykonawca:	BAGEO s.c. Tomasz Romirski Sławomir Stawski ul. Nałkowskiej 12/19, 85-886 Bydgoszcz
Zleciennodawca:	Drogowa Pracownia Projektowa „ANMAR” Anna Pacewicz-Dyrda ul. Łanowa 1, 86-014 Kruszyń	Opracował:	tech. Lucjan Mrówka Upewnienie geologiczne nr: X3-032/POM, XII-017/POM
październik 2013 rok			

Wykonawca:  BAGEO s.c.						Karta otworu wiertniczego z sondowaniem dynamicznym SD-10													
System wiercenia:		mechaniczno-obrotowy				Temat:		Budowa drogi gminnej w miejscowości Ruziec, gm. Golub Dobrzyn.											
Rzędna terenu:		61,6 m n.p.m.				Zleceńodawca:		ANMAR Anna Pacewicz-Dyrda											
Otwór/obiekt nr:		1				Miejscowość:		Ruziec											
Data wiercenia:		sierpień 2013r.				Województwo:		kujawsko-pomorskie											
[m]	Poziom wody	Stratygrafia	Przelot	Rodzaj gruntu	Próby	Barwa	wilgotność	ilość walczków	stan gruntu	Typ sondy:	SD-10				N ₁₀	I _D	I _L	Nr warstwy	
0,5		c z w a r t o r z ę d	0,7	nB(Pd+H)		ciemnoszara	mw		zg						28	0,68		I	
1,0																			
1,5																			
2,0																			
2,5			2,5	Pd		brązowa	mw		szg		12	0,53							II
3,0																			
3,5																			
4,0																			
4,5																			
5,0					Ps+Ko		brązowa	w			szg	11	0,50						III

Wykonawca:  BAGEO s.c.						Karta otworu wiertniczego z sondowaniem dynamicznym SD-10												
System wiercenia:		mechaniczno-obrotowy				Temat:		Budowa drogi gminnej w miejscowości Ruziec, gm. Golub Dobrzyn.										
Rzędna terenu:		63,2 m n.p.m.				Zleceńodawca:		ANMAR Anna Pacewicz-Dyrda										
Otwór/obiekt nr:		2				Miejscowość:		Ruziec										
Data wiercenia:		październik 2013r.				Województwo:		kujawsko-pomorskie										
[m]	Poziom wody	Stratygrafia	Przelot	Rodzaj gruntu	Próby	Barwa	wilgotność	ilość walczyków	stan gruntu	Typ sondy:	SD-10				N ₁₀	I _D	I _L	Nr warstwy
0,5		czwartorzęd	0,5	nB(Pd+H)		ciemnoszara	mw		zg					27	0,68		I	
1,0				Pd		brązowa	mw		szg					14	0,55		II	
1,5																		
2,0			1,8															
2,5																		
3,0																		
3,5																		
4,0																		
4,5																		
5,0																		
				Ps+Ko		brązowa	w		szg				11	0,51		II		

mgr inż. Mieczysław Antoniak
upr. nr 111/74 WZDP Warszawa
upr. nr GP-KZ-7342/511/94
KUP/BD/0022/01
ul. Guliwera 20, tel. 381 40 57
86-005 BIAŁE BŁOTA

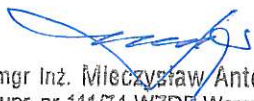
Egz. 5

**BADANIA GEOTECHNICZNE
PODŁOŻA GRUNTOWEGO**
dot. budowy ulic gminnych w m. Golub - Dobrzyń – osiedle Ruziec

Zlecniodawca :

DROGOWA PRACOWNIA PROJEKTOWA
„ANMAR”
Anna Pacewicz - Dyrda
ul. Czarna Droga 3/97
85-220 Bydgoszcz

Opracował:


mgr inż. Mieczysław Antoniak
upr. nr 111/74 WZDP Warszawa
upr. nr GP-KZ-7342/511/94
KUP/BD/0022/01
ul. Guliwera 20, tel. 381 40 57
86-005 BIAŁE BŁOTA

Bydgoszcz 2009r.

Spis treści

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wstęp
2. Ogólny opis budowy geologicznej i warunków wodnych
3. Występowanie gruntów wątpliwych i wysadzinowych w strefie bezpośredniego oddziaływania nawierzchni
4. Opis stanu istniejącej nawierzchni
5. Wnioski z badań
6. Wyniki badań polowych i laboratoryjnych :
 - a) Gruntów z wierceń geotechnicznych
 - b) Konstrukcji istniejącej nawierzchni
 - c) Karty otworów wiertniczych

II CZĘŚĆ OPISOWA

7. Objasnienie znaków
8. Plan sytuacyjny

1. Wstęp:

Celem opracowania jest ustalenie warunków gruntowo-wodnych podłoża gruntowego oraz istniejącej nawierzchni projektowanej budowy ulic gminnych w m. Golub Dobrzyń – osiedle Rudziec.

Zakres opracowania dokumentacji jest zgodny z Instrukcją DP-T 13 „Badania geotechniczne do projektowania i przebudowy dróg, zatwierdzone przez Ministerstwo Komunikacji w okólniku nr CZDP-3/77 z dnia 10.12.1977r. oraz Dz. Ustaw nr 43/1999.

Badania terenowe polegały na wykonaniu 10 otworów geotechnicznych świdrem spiralnym okienkowym do głębokości 2,0m – łącznie 20,0mb. Otwory wykonano w charakterystycznych pkt. mających wpływ na projektowaną budowę ulic.

Wszystkie rodzaje gruntów występujących w otworach geotechnicznych zostały poddane analizie makroskopowej w terenie (karta otworu), określono stan zawilgocenia gruntu, stopień zagęszczenia, barwę, domieszki gruntu, zawartość części organicznych, poziom wody gruntowej.

Próbki gruntu z każdego otworu poddano szczegółowym badaniom cech fizyczno-mechanicznych w laboratorium.

Wykonano badania:

- wilgotności naturalnej
- wskaźnika piaskowego
- wskaźnika nośności CBR

2. Ogólny opis budowy geologicznej i warunków wodnych :

W podłożu drogowym stwierdzono obecność utworów czwartorzędowych plejstocénskich tj.

- piasków drobnych
- piasków średnich
- pospólek

W obrębie projektowanej budowy drogi nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości 2,00m, poniżej niwelety istniejącego terenu.

Wyniki badań fizyczno mechanicznych przedstawiono w „**Wynikach wierceń geotechnicznych**”

3. Występowanie gruntów wątpliwych i wysadzinowych :

W strefie bezpośredniego oddziaływania podłoża gruntowego na projektowaną konstrukcję nawierzchni zalegają grunty pewne kwalifikujące podłoże do grupy nośności G_1 .

4. Opis stanu istniejącej nawierzchni :

Istniejącą nawierzchnia jest gruntową o grubości 7-15cm wykonaną z mieszanki kruszywa łamanego wapiennego oraz piasku i humusu.

Nawierzchnia posiada liczne wyboje, oraz znaczne nierówności w profilu poprzecznym i podłużnym.

5. Wnioski :

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się, że :

- Podłoże gruntowe jest pewne G_1 na wszystkich projektowanych ulicach.
- Nową konstrukcję nawierzchni należy zaprojektować zgodnie z „Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych” wg IBDiM : 1997r.

Dla zwiększenia trwałości warstw konstrukcyjnych, należy wykonać sprysk międzywarstwowy emulsją asfaltową kationową, szybkorozpadową K-60.


mgr inż. Mieczysław Antoniuk
upr. nr 111/74 WZDP Warszawa
upr. nr GP-KZ-7342/511/94
KUP/BD/0022/01
ul. Guliwera 20, tel. 381 40 57
86-005 B I A Ł E B Ł O T A

WYNIKI WIERCEŃ GEOTECHNICZNYCH

dot. budowy ulic gminnych w m. Golub - Dobrzyń – osiedle Ruziec

Otwór nr 1 – ul. Truskawkowa – ul. Poziomkowa

0,00-0,10	humus
0,10-0,80	piasek drobny, jasnobieżowy Wn=8,3%; WP=67,2%; CBR=10,6%
0,80-2,00	piasek średni, żółty Wn=9,1%; WP=79,6%; CBR=11,9%

Otwór nr 2 – ul. Morełowa – ul. Brzaskwiniowa

0,00-0,20	humus + piasek + drobne kruszywo wapienne
0,20-2,00	piasek średni, jasnobieżowy Wn=8,7%; WP=81,2%; CBR=13,5%

Otwór nr 3 – ul. Brzaskwiniowa – ul. Wiśniowa

0,00-0,10	humus + piasek
0,10-0,70	piasek drobny, beżowy Wn=7,5%; WP=70,6%; CBR=11,1%
0,70-2,00	pospółka drobna-jasnobieżowa Wn=8,4%; WP=78,5%; CBR=13,7%

Otwór nr 4 – ul. Truskawkowa – ul. Czereśniowa

0,00-0,10	humus + piasek + kruszywo wapienne
0,10-0,40	piasek drobny, jasnobieżowy Wn=8,6%; WP=65,3%; CBR=10,1%
0,40-1,10	piasek średni, jasnobieżowy Wn=9,1%; WP=78,8%; CBR=14,6%
1,10-2,00	piasek drobny, żółty Wn=9,4%; WP=69,1%; CBR=10,9%

Otwór nr 5 – ul. Wiśniowa – ul. Truskawkowa

0,00-0,15	humus + piasek
0,15-0,50	piasek drobny, beżowy Wn=9,3%; WP=78,1%; CBR=10,5%
0,50-2,00	pospółka jasnobieżowa Wn=9,4%; WP=90,6%; CBR=19,8%

Otwór nr 6 – ul. Morelowa

0,00-0,30	kruszywo wapienne + humus
0,30-1,00	piasek drobny, żółty Wn=8,7%; WP=68,5%; CBR=10,1%
1,00-2,00	piasek średni, żółty Wn=9,4%; WP=79,9%; CBR=12,8%

Otwór nr 7 – ul. Irysowa – ul. Tulipanowa

0,00-0,20	humus + piasek + kruszywo wapienne
0,20-0,50	piasek drobny, jasnobieżowy Wn=7,9%; WP=74,6%; CBR=10,8%
0,50-1,10	piasek drobny, żółty Wn=8,2%; WP=76,8%; CBR=11,1%
1,10-2,00	pospółka jasnobieżowa Wn=8,5%; WP=87,3%; CBR=18,5%

Otwór nr 8 – ul. Narcyzowa

0,00-0,20	humus + piasek + kruszywo wapienne
0,20-2,00	piasek drobny, żółty Wn=8,8%; WP=73,6%; CBR=10,4%

Otwór nr 9 – ul. Tulipanowa – ul. Goździkowa

0,00-0,25	humus + piasek + kruszywo wapienne
0,25-0,80	piasek drobny, brązowy Wn=8,8%; WP=64,9%; CBR=10,0%
0,80-1,50	piasek średni, żółty Wn=9,0%; WP=81,3%; CBR=12,6%
1,50-2,00	pospółka jasnobieżowa Wn=8,6%; WP=92,5%; CBR=19,8%

Otwór nr 10 – ul. Irysowa

0,00-0,25	humus + piasek + kruszywo wapienne
0,25-0,60	piasek drobny, beżowy Wn=9,8%; WP=65,3%; CBR=10,1%
0,60-2,00	piasek drobny, jasnobieżowy Wn=10,2%; WP=71,2%; CBR=10,9%

WYNIKI BADAŃ GRUNTÓW

dot. budowy ulic gminnych w m. Golub - Dobrzyń – osiedle Ruziec

Nr Otworu	Przelot [m]	Wilgotność naturalna W _n [%]	Wskaźnik piaskowy WP [%]	Wskaźnik Nośności CBR [%]
1	0,10-0,80	8,3	67,2	10,6
	0,80-2,00	9,1	79,6	11,9
2	0,20-2,00	8,7	81,2	13,5
3	0,10-0,70	7,5	70,6	11,1
	0,70-2,00	8,4	78,5	13,7
4	0,10-0,40	8,6	65,3	10,1
	0,40-1,10	9,1	78,8	14,6
	1,10-2,00	9,4	69,1	10,9
5	0,15-0,50	9,3	78,1	10,5
	0,50-2,00	9,4	90,6	19,8
6	0,30-1,00	8,7	68,5	10,1
	1,00-2,00	9,4	79,9	12,8
7	0,20-0,50	7,9	74,6	10,8
	0,50-1,10	8,2	76,8	11,1
	1,10-2,00	8,5	87,3	18,5
8	0,20-2,00	8,8	73,6	10,4
9	0,25-0,80	8,8	64,9	10,0
	0,80-1,50	9,0	81,3	12,6
	1,50-2,00	8,6	92,5	19,8
10	0,25-0,60	9,8	65,3	10,1
	0,60-2,00	10,2	71,2	10,9

WYNIKI BADAŃ KONSTRUKCJI ISTNIEJĄCEJ NA WIERZCHNI

dot. budowy ulic gminnych w m. Golub - Dobrzyń – osiedle Ruziec

Nr pkt	Rodzaj warstw konstrukcyjnych nawierzchni	Grubość warstw konstrukcyjnych [cm]
2	Kruszywo wapienne + piasek + humus	10
4	Kruszywo wapienne + piasek + humus	10
6	Kruszywo wapienne + piasek + humus	7
7	Kruszywo wapienne + piasek + humus	10
8	Kruszywo wapienne + piasek + humus	10
9	Kruszywo wapienne + piasek + humus	15

UPROSZCZONA KARTA OTWORU WIERTNICZEGO

- 1 -

NR DOKUMENTACJI

Temat Budowa ulic

Droga gminne

Nr drogi

Kl. tech.

4/2009

Cde nek Osiedle Ruziec

Lokalizacja ul. Golub - Dobryń

Wiercenia nadzorował mgr inż. Mieczysław Antoniuk

System wierceń

Wiercenia opracował mgr inż. Mieczysław Antoniuk

ręczny

Przebieg wiercenia		Symbol i średnica swidra	Średn. rur i gr. zarurcowania	Głęb. nawiercenia ustabilizow. w cm	Skala 1:100	Profil litologiczny	Przebieg warstwy	Młaższość warstwy	Nr otworu, rzędna, data wykonania, lokalizacja	Opis makroskopowy				Pobrane próbki	Geneza i stratygrafia	Uwagi
		mm	m	m	m	m	m	m		Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	CaCO ₃ %			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Świdler spiralny ośnikowy Ø 60 mm nie rurowano Przebieg warstwy gruntu do głębokości 2,0 m p.p.t. Otw. nr 1 (ul. Truskawkowa z ul. Poziomkowej) H 0,10 0,10 humus Pd 0,80 0,80 Piasek drobny, j. beżowy W - szg < 1 0,80 pleist. Ps 2,00 1,20 Piasek średni, żółty W - zag < 1 1,60 pleist.																
Otw. nr 2 (ul. Morelowa z ul. Brzoskwiniowa) H 0,20 0,20 humus + piasek + br. warst. Ps 2,00 1,80 Piasek średni jasno-beżowy W - zag < 1 1,40 pleist.																
Otw. nr 3 (ul. Brzoskwiniowa z ul. Wiśniowej) H 0,10 0,10 piasek + humus Pd 0,70 0,60 Piasek drobny, j. beżowy W - szg < 1 0,60 pleist. Ps 2,00 1,30 Pospółka drobna W - szg < 1 1,50 pleist.																

UPROSZCZONA KARTA OTWORU WIERTNICZEGO - 2-

NR DOKUMENTACJI

Temat Budowa ulic

Droga gminne

Nr drogi

Kl. tech.

4/2009

Cde nek Osieble Ruziec

Lokalizacja ul. Golub - Dobryń

Wiercenia nadzorował mgr inż. Mieczysław Antoniuk System wierceń

Wiercenia opracował mgr inż. Mieczysław Antoniuk

reżymy

Przebieg wiercenia		Symbol i średnica swidra		Średn. rur i gr. zarzucania		Głęb. nawiercenia ustal. blizow. w terenie w m		Skala 1:100		Profil litologiczny		Przebieg warstwy		m		Nr otworu, rzędna, data wykonania, lokalizacja		Opis makroskopowy				Pobrane próbki		Geneza i stratigrafia		Uwagi	
mm		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m		m	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
Otw. nr 4 (ul. Truskawkowa z ul. Czerwieniowej) H 0.100.10 humus + piasek + kr. wapienne Pd 0.100.30 Piasek drobny, jasno beżowy H - szg < 1 0.30 holocen. Ps 1.100.0.70 Piasek średni, j. beżowy H - zg < 1 1.00 pleist. Pd 2.000.30 Piasek drobny, żółty H - zg < 1 1.80 pleist. Otw. nr 5 (ul. Wiśniowa z ul. Truskawkowej) H 0.150.15 Humus + piasek Pd 0.500.35 piasek drobny, beżowy H - szg < 1 0.40 holocen. Ps 2.000.1.50 Pospółka, jasno beżowa H - zg < 1 1.50 pleist. Otw. nr 6 (ul. Morelowa) H 0.300.30 humus + kr. wapienne Pd 1.000.1.70 Piasek drobny, żółty H - szg < 1 0.80 holocen. Ps 2.000.1.00 Piasek średni, żółty H - zg < 1 1.30 pleist.																											

Świdler spiralny ośnikowy Ø 80 mm
nie ruszono
Droga wodna gruntowa do głębokości 2,10 m p.p.t.

UPROSZCZONA KARTA OTWORU WIERTNICZEGO -3-

NR DOKUMENTACJI

Temat Budowa ulic

Droga gminne

Nr drogi

Kl. tech.

4/2009

Cde nek Osiedle Ruziec

Lokalizacja ul. Golub - Dobrzyń

Wiercenia nadzorował mgr inż. Mieczysław Antoniak System wiercen

Wiercenia opracował mgr inż. Mieczysław Antoniak

reżym

Przebieg wiercenia		Symbol i śred-nica swidra		Sredn. rur i gr. zarurcwania	Gleb. nawierce-nia ust. blizow. w ciadi wo ly	Skal 1:100	Profil litologiczny	Przelat warstwy	Miazszosc warstwy	Nr otworu, rzadna, data wykonania, lokalizacja	Opis makroskopowy				Pobrane próbki	Geneza i stratigrafia	Uwagi
mm		m		m		m		m			Wilgotnosc	Ilosc walczkow	Stan gruntu	CaCO3			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Otw. nr 7 (ul. Irysowa z ul. Tulipanowa)																	
H	0,200,20	humus + piasez + kr. wapi															holocen
Pd	0,500,30	Piasez drobny, j. bezowy		W	-	szg < 1	0,40										pleist.
Pd	1,100,60	Piasez drobny, zisty		W	-	zg < 1	0,90										pleist.
Po	2,000,90	Pospolita j. bezowa		W	-	zg < 1	1,50										pleist.
Otw. nr 8 (ul. Nawczyzowa)																	
H	0,200,20	humus + piasez + kr. wapi															holocen
Pd	2,001,80	Piasez drobny, zisty		W	-	zg < 1	1,70										pleist.
Otw. nr 9 (ul. Tulipanowa z ul. Gozdzikowa)																	
H	0,250,25	humus + piasez + kr. wapi															holocen
Pd	0,800,55	piasez drobny, biazony		W	-	szg < 1	0,30										pleist.
Pd	1,500,70	piasez sredni, zisty		W	-	zg < 1	1,20										pleist.
Po	2,000,50	Pospolita j. bezowa		W	-	zg < 1	1,80										pleist.

Swider spiralny ośnikowy Ø 8 cm
nie rurowano

Drążek wodny gwintowany do głębokości 2,0 m p.p.t.

0

100

200

300

400

500

600

700

800

900

1000

1100

1200

1300

1400

1500

1600

1700

1800

1900

2000

2100

2200

2300

2400

2500

2600

2700

2800

2900

3000

3100

3200

3300

3400

3500

3600

3700

3800

3900

4000

4100

4200

4300

4400

4500

4600

4700

4800

4900

5000

5100

5200

5300

5400

5500

5600

5700

5800

5900

6000

6100

6200

6300

6400

6500

6600

6700

6800

6900

7000

7100

7200

7300

7400

7500

7600

7700

7800

7900

8000

8100

8200

8300

8400

8500

8600

8700

8800

8900

9000

9100

9200

9300

9400

9500

9600

9700

9800

9900

10000

10100

10200

10300

10400

10500

10600

10700

10800

10900

11000

11100

11200

11300

11400

11500

11600

11700

11800

11900

12000

12100

12200

12300

12400

12500

12600

12700

12800

12900

13000

13100

13200

13300

13400

13500

13600

13700

13800

13900

14000

14100

14200

14300

14400

14500

14600

14700

14800

14900

15000

15100

15200

15300

15400

15500

15600

15700

15800

15900

16000

16100

16200

16300

16400

16500

16600

16700

16800

16900

17000

17100

17200

17300

17400

17500

17600

17700

17800

17900

18000

18100

18200

18300

18400

18500

18600

18700

18800

18900

19000

19100

19200

19300

19400

19500

19600

19700

19800

19900

20000

20100

20200

20300

20400

20500

20600

20700

20800

20900

21000

21100

21200

21300

21400

21500

21600

21700

21800

21900

22000

22100

22200

22300

22400

22500

22600

22700

22800

22900

23000

23100

23200

23300

23400

23500

23600

23700

23800

23900

24000

24100

24200

24300

24400

24500

24600

24700

24800

24900

25000

25100

25200

25300

25400

25500

25600

25700

25800

25900

26000

26100

26200

26300

26400

26500

26600

26700

26800

26900

27000

27100

27200

27300

27400

27500

27600

27700

27800

27900

28000

28100

28200

28300

28400

28500

28600

28700

28800

28900

29000

29100

29200

29300

29400

29500

29600

29700

29800

29900

30000

30100

30200

30300

30400

30500

30600

30700

30800

30900

31000

31100

31200

31300

31400

31500

31600

31700

31800

31900

32000

32100

32200

32300

32400

32500

32600

32700

32800

32900

33000

33100

33200

33300

33400

33500

33600

33700

33800

33900

34000

34100

34200

34300

34400

34500

34600

34700

34800

34900

35000

35100

35200

35300

35400

35500

35600

35700

35800

35900

36000

36100

36200

36300

36400

36500

36600

36700

36800

36900

37000

37100

37200

37300

37400

37500

37600

37700

37800

37900

38000

38100

38200

38300

38400

38500

38600

38700

38800

38900

39000

39100

39200

39300

39400

39500

39600

39700

39800

39900

40000

40100

40200

40300

40400

40500

40600

40700

40800

40900

41000

41100

41200

41300

41400

41500

41600

41700

41800

41900

42000

42100

42200

42300

42400

42500

42600

42700

42800

42900

43000

43100

43200

43300

43400

43500

43600

43700

43800

43900

44000

44100

44200

44300

44400

44500

44600

44700

44800

44900

45000

45100

45200

45300

45400

45500

45600

45700

45800

45900

46000

46100

46200

46300

46400

46500

46600

46700

46800

46900

47000

47100

47200

47300

47400

47500

47600

47700

47800

47900

48000

48100

48200

48300

48400

48500

48600

48700

48800

48900

49000

49100

49200

49300

49400

49500

49600

49700

49800

49900

50000

50100

50200

50300

50400

50500

50600

50700

50800

50900

51000

51100

51200

51300

51400

51500

51600

51700

51800

51900

52000

52100

52200

52300

52400

52500

52600

52700

52800

52900

53000

53100

53200

53300

53400

53500

53600

53700

53800

53900

54000

54100

54200

54300

54400

54500

54600

54700

54800

54900

55000

55100

55200

55300

55400

55500

55600

55700

55800

55900

56000

56100

56200

56300

56400

56500

56600

56700

56800

56900

57000

57100

57200

57300

57400

57500

57600

57700

57800

57900

58000

58100

58200

58300

58400

58500

58600

58700

58800

58900

59000

59100

59200

59300

59400

59500

59600

59700

59800

59900

60000

60100

60200

60300

60400

60500

60600

60700

60800

60900

61000

61100

61200

61300

61400

61500

61600

61700

61800

61900

62000

62100

62200

62300

62400

62500

62600

62700

62800

62900

63000

63100

63200

63300

63400

63500

63600

63700

63800

63900

64000

64100

64200

64300

64400

64500

64600

64700

64800

64900

65000

65100

65200

65300

65400

65500

65600

65700

65800

65900

66000

66100

66200

66300

66400

66500

66600

66700

66800

66900

67000

67100

67200

67300

67400

67500

67600

67700

67800

67900

68000

68100

68200

68300

68400

68500

68600

68700

68800

68900

69000

69100

69200

69300

69400

69500

69600

69700

69800

69900

70000

70100

70200

70300

70400

70500

70600

70700

70800

70900

71000

71100

71200

71300

71400

71500

71600

71700

71800

71900

72000

72100

72200

72300

72400

72500

72600

72700

72800

72900

73000

73100

73200

73300

73400

73500

73600

73700

73800

73900

74000

74100

74200

74300

74400

74500

74600

74700

74800

74900

75000

75100

75200

75300

75400

75500

75600

75700

75800

75900

76000

76100

76200

76300

76400

76500

76600

76700

76800

76900

77000

77100

77200

77300

77400

77500

77600

77700

77800

77900

78000

78100

78200

78300

78400

78500

78600

78700

78800

78900

79000

79100

79200

79300

79400

79500

79600

79700

79800

79900

80000

80100

80200

80300

80400

80500

80600

80700

80800

80900

81000

81100

81200

81300

81400

81500

81600

81700

81800

81900

82000

82100

82200

82300

82400

82500

82600

82700

82800

82900

83000

83100

83200

83300

83400

83500

83600

83700

83800

83900

84000

84100

84200

84300

84400

84500

84600

84700

84800

84900

85000

85100

85200

85300

85400

85500

85600

85700

85800

85900

86000

86100

86200

86300

86400

86500

86600

86700

86800

86900

87000

87100

87200

87300

87400

87500

87600

87700

87800

87900

88000

88100

88200

88300

88400

88500

88600

88700

88800

88900

89000

89100

89200

89300

89400

89500

89600

89700

89800

89900

90000

90100

90200

90300

90400

90500

90600

90700

90800

90900

91000

91100

91200

91300

91400

91500

91600

91700

91800

91900

92000

92100

92200

92300

92400

92500

92600

92700

92800

92900

93000

93100

93200

93300

93400

93500

93600

93700

93800

93900

94000

94100

94200

94300

94400

94500

94600

94700

94800

94900

95000

95100

95200

95300

95400

95500

95600

95700

95800

95900

96000

96100

96200

96300

96400

96500

96600

96700

96800

96900

97000

97100

97200

97300

97400

97500

97600

97700

97800

97900

98000

98100

98200

98300

98400

98500

98600

98700

98800

98900

99000

99100

99200

99300

99400

99500

99600

99700

99800

99900

100000

100100

100200

100300

100400

100500

100600

100700

100800

100900

101000

101100

101200

101300

101400

101500

101600

101700

101800

101900

102000

102100

102200

102300

102400

102500

102600

102700

102800

102900

103000

103100

103200

103300

103400

103500

103600

103700

103800

103900

104000

104100

104200

104300

104400

104500

104600

104700

104800

104900

105000

105100

105200

105300

105400

105500

105600

105700

105800

105900

106000

106100

106200

106300

106400

106500

106600

106700

106800

106900

107000

107100

107200

107300

107400

107500

107600

10770

swider spiralny oienkowy $\phi 80$ mm
nie turonano

Drasz wodny gwintowej do głębokości 2,0 m p.p.t.

UPROSZCZONA KARTA OTWORU WIERTNICZEGO - 4 -

NR DOKUMENTACJI

Temat Budowa ulic

Droga gminne

Nr drogi _____ Kl. tech. _____

Odcinek Osiedle Ruziec

Lokalizacja ul. Golub - Dobryń

Wiercenia nadzorował mgr inż. Mieczysław Antoniak System wierceń _____

Wiercenia opracował mgr inż. Mieczysław Antoniak

reżymy

Przebieg wiercenia		Głęb. nawiercenia ustalonych warunków	Głęb. nawiercenia warunków	Profil litologiczny	Przebieg warstwy ciągłość warstwy	Nr otworu, rzędna, data wykonania, lokalizacja	Opis makroskopowy				Pobrane próbki	Geneza i stratygrafia	Uwagi
Symbol i śred- nica swidra	Średn. rur i gr. zarzucania						Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	CaCO ₃ %			
mm	mm	m	m		m	Rodzaj gruntu, barwa, domieszki, przewarstwienie itp.	9	10	11	12	13	14	15

Świder spiralny o średnicy 40 cm
nie rurowano
Droga woda gruntowa do głębokości 2,0 m p.p.t.

Otw. nr 10

(ul. Trysowa)

H 0,25025

Humus

Pd 0,60035

Piasek drobny, beżowy 4 - szc 1

0,50

pleśń

Pd 2,00140

Piasek drobny
jasnobieżowy 4 - zg 1

1,80

pleśń

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

GRUNTY NASYPOWE

NB	nasyp budowlany
nN	nasyp nie budowlany
Gb	gleba

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny (humus) $2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm	namul $5\% < I_{om} \leq 30\%$
T	torf $30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	wietrzelnina	
KWg	wietrzelnina gliniasta	
KR	rumosz	kamieniste
KRg	rumosz gliniasty	
KO	otoczaki	
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	gruboziarniste
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek gruby	
Ps	piasek średni	drobnoziarniste
Pd	piasek drobny	nieśpoiste
Pπ	piasek pylasty	
Pg	piasek gliniasty	
πp	pył piaszczysty	
π	pył	
Gp	głina piaszczysta	drobno-ziarniste
G	głina	spoiste
Gπ	głina pylasta	
Gpz	głina piaszczysta zwięzła	
Gz	głina zwięzła	
Gπz	głina pylasta zwięzła	
Ip	il piaszczysty	
I	il	
Iπ	il pylasty	

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda
SM	skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE

NIE OBJĘTE NORMĄ

Kr	kreda
Gy	gytja
Cb	węgiel brunatny
Ck	węgiel kamienny

ZNAKI DODATKOWE OPISUJĄCE GRUNT

- + domieszki
- // przewarstwienia (wkładki)
- / na pograniczu
- () uzupełnienia składu np. nasypu
- 1 numer otworu
- 50,14 rzędna terenu

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

- próbka o naturalnej strukturze (NNS)
- próbka o naturalnej wilgotności (NW)
- próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

wyinterpretowany max. poziom wody gruntowej

piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna

nawiercony poziom wody gruntowej
grunt nawodniony

sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU SONDOWAŃ

ZZ (a) sonda cylindryczna SPT (ilość uderzeń)

wykres sondowania sondą uderową lekką

OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_D = 0,50$ stopień zagęszczenia

$I_L = 0,20$ stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

II numer warstwy geotechnicznej

3 ③ rzut projektowanego obiektu, numer i ilość kond.
projektowany poziom posadowienia

— granice litologiczno-stratygraficzne (warstwy)
na przekrojach

SCHEMAT SYTUACYJNY



SCHEMAT SYTUACYJNY

● otwory geotechniczne





○ otwory geotechniczne