

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

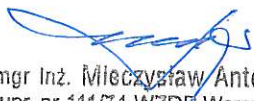
Egz. 5

**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 BIAŁE BŁOTA

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

Temat Budowa ulic

Droga gminne

Nr drogi Kl. tech.

Cde nek Osiedle Ruziec

Lokalizacja ul. Gołub-Dobryń

Wiercenia nadzorował mgr inż. Mieczysław Antoniuk System wierceń

Wiercenia opracował ingr inż. Mieczysław Antoniak

ггсзггг

swider spiralny okienkowy $\phi 8 \text{ cm}$
nie ruszono

121

rgczny

świdra spiralny okienkowy $\phi 8 \text{ cm}$
nie rurowano

Druga warstwa gunkowej do głębokości 2,0 m p.p.t.

UPROSZCZONA KARTA OTWORU WIERTNICZEGO -3-

NR DOKUMENTACJI

Temat Budowa ulic

Droga gminne

Nr drogi

Kl. tech.

4/2009

Cde nek Ośiedle Ruziec

Lokalizacja ul. Golub - Dobryń

Wiercenia nadzorował mgr inż. Mieczysław Antoniuk System wiercen

Wiercenia opracował mgr inż. Mieczysław Antoniuk

reżym

Przebieg wiercenia		Symbol i śred-nica swidra		Sredn. rur i gr. zarurcwania	Głęb. nawierce-nia ust. blizow. w ciadi wo ly	Skal 1:100	Profil litologiczny	Przebieg warstwy		Nr otworu, rzędna, data wykonania, lokalizacja	Opis makroskopowy				Pobrane próbki	Geneza i stratigrafia	Uwagi
mm	m	m	m	m	m	m	m	Wilgotność	Ilość walczkowań		Stan gruntu	CaCO ₃					
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																
Pd	0,500,30																
Pd	1,100,60																
Po	2,000,90																
Otw. nr 8 (ul. Nawczyżowa)																	
H	0,200,20																
Pd	2,001,80																
Otw. nr 9 (ul. Tulipanowa z ul. Goździkowa)																	
H	0,250,25																
Pd	0,800,55																
Pd	1,500,70																
Po	2,000,50																

Świdler spiralny ośienkowy $\phi 80$ mm
 nie uruchamiano

Długość sondy 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. Irysowa)

H 0,25025

Humus

Pd 0,60035

Piasek drobny, beżowy 4 - szc 1

0,50

pleśń

Pd 2,00 140

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 ① rzut projektowanego obiektu, numer i ilość kond.
projektowany poziom posadowienia

— granice litologiczno-stratygraficzne (warstwy)
na przekrojach

SCHEMAT SYTUACYJNY



SCHEMAT SYTUACYJNY

● otwory geotechniczne



