**TRANSPROJEKT GDAŃSKI**

spółka z o.o.

PRACOWNIA PROJEKTOWA W SZCZECINIE71-522 SZCZECIN, ul. Cyryla i Metodego 9A
(091) 422 64 58 fax (091) 422 60 70

OPINIA

O GEOTECHNICZNYCH WARUNKACH POSADOWIENIA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

Nazwa i adres obiektu	Przebudowa ulic powiatowych Dworcowej nr 1498Z i Odrzańskiej nr 1418Z w Mieszkowicach
Nazwa i adres Inwestora	Pracownia Projektowa "DIM" Ryszard Kowalski ul. Sosnowa 6E 71-468 Szczecin
Podstawa opracowania	zlecenie: III-D/56/05/2006 z dnia 12.05.2006r.

Zespół Autorski

Imię i Nazwisko	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
mgr Danuta BRODA	Projektant	GEOLOGIA	C.U.G. Nr 070910	
inż. Adam DROBIAZGIEWICZ spec.: konstr.-inż. w zakr. budowli dróg	Kierownik Pracowni			

Data opracowania: lipiec 2006 r.

1

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. Tekst

1. Wstęp
2. Położenie i morfologia
3. Budowa geologiczna
4. Warunki wodne
5. Ocena technicznych własności podłoża gruntowego
6. Wnioski

B. Załącznik tekstowy

1. Opis odkrywek

C. Załączniki graficzne

1. Mapa orientacyjna w skali 1: 10 000
2. Mapa sytuacyjna w skali 1:500
3. Karty wierceń
4. Legenda do przekrojów (tabela parametrów)
5. Objasnienia symboli i znaków

1. Wstęp

Celem badań jest rozpoznanie i ocena warunków gruntowo-wodnych oraz ustalenie parametrów geotechnicznych dla potrzeb projektowanej inwestycji.

Podłoże zbadano w 8 punktach do głębokości 2.5 - 3.0 m (łącznie 26.50 m wierceń). Dla zbadania konstrukcji wykonano 8 odkrywek przy krawędzi jezdni. Rozmieszczenie w/w wyrobisk przedstawiono na mapie sytuacyjnej (zał. nr 2.1 – 2.3).

Rzędne wyinterpretowano z w/w mapy.

Opracowanie sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24 września 1998r. (Dz.U. Nr 126, poz. 839) oraz „Instrukcją badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych” cz. I i II, Wydawnictwo GDDP, Warszawa 1998r.

2. Położenie i morfologia

Pod względem administracyjnym, teren położony jest w Mieszkowicach, województwo zachodniopomorskie.

Pod względem morfologicznym jest to wysoczyzna lodowcowa o rzędnych w miejscu badań ca 45.3 – 51.2 m n.p.m. Teren nachylony jest ku wschodowi, tj. w kierunku rozległego obniżenia rynnowego.

Ogólne położenie przedstawiono na mapie orientacyjnej (zał. nr 1).

3. Budowa geologiczna

Podłoże budują osady czwartorzędowe wieku plejstocénskiego i holocénskiego.

Plejstocen reprezentowany jest przez osady zastoiskowe, tj. pył piaszczysty na pograniczu piasku pylastego oraz pył i utwory zwałowe w postaci piasku gliniastego i gliny piaszczystej z domieszką żwiru i kamieni.

W rejonie dużych spadków (otwór nr 3, ul. Dworcowa) piasek gliniasty do głębokości 2.4 m ppt prawdopodobnie pochodzi ze „spływania” gruntu po zboczu, o czym świadczy podobna budowa geologiczna całego terenu.

Holocénski nasyp niekontrolowany głównie glebowo-gruzowy, lokalnie z domieszką piasku drobnego, piasku gliniastego i pyłu piaszczystego się do głębokości 0.6 – 1.2 m. Spagu tej warstwy nie uzyskano w otworze nr 2 (ul. Dworcowa) wierceniem do głębokości 3.0 m ppt. W otworach nr 1, 3, 5 i 6 pod nasypem zalega 20-70 cm warstwa gleby, wyznaczająca poprzedni poziom terenu.

4. Warunki wodne

Do głębokości wykonanych obserwacji, tj. 2.5 – 3.0 m ppt występowania wody gruntowej nie stwierdzono. Warunki wodne są korzystne, co wiąże się z okresem prowadzenia badań, tj. w porze suchej, przy ogólnie niskim poziomie wód gruntowych.

Po wiosennych roztopach i opadach atmosferycznych o dużej intensywności infiltrująca w podłoże woda powierzchniowa nasyci glebę i może okresowo wypełniając lokalne zagłębienia i nierówności, może też tworzyć sączenia w nasypach.

Na warunki wodne terenu ma też wpływ położenie ulic w sąsiedztwie obniżenia spełniającego dla okolicznych terenów rolę drenującą.

5. Ocena technicznych własności podłoża gruntowego

Z gruntów podłoża wydzielono warstwy, których przebieg przedstawiono na kartach wierceń (zał. nr 3.1 – 3.4).

Warstwa I – piasek gliniasty (spływowy), wilgotny, plastyczny, o uogólnionej wartości stopnia plastyczności $I_L = 0.30$

Dla gruntów warstwy I przyjęto normowy symbol konsolidacji „C”.

Warstwa II – pył, pył piaszczysty, wilgotny, twardoplastyczny, o uogólnionej wartości stopnia plastyczności $I_L = 0.20$

Warstwa III – glina piaszczysta i piasek gliniasty, wilgotne, plastyczne, o uogólnionej wartości stopnia plastyczności $I_L = 0.30$

Warstwa IV – glina piaszczysta i piasek gliniasty, wilgotne, twardoplastyczne, o uogólnionej wartości stopnia plastyczności $I_L = 0.15$

Dla gruntów warstw I, III, IV przyjęto normowy symbol konsolidacji „B”.

Uogólnione wartości parametrów geotechnicznych przedstawiono w tabeli na zał. nr 4. Są to wartości normowe, które dla potrzeb projektowania przeliczyć należy na odpowiednie wartości obliczeniowe, zgodnie z pkt. 3 normy PN-81/B-03020.

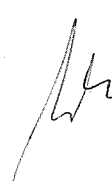
6. Wnioski

- 1/ Podłoże zbudowane jest z gruntów podzielonych na warstwy opisane w rozdziale nr 5.
- 2/ W podziale geotechnicznym nie uwzględniono warstwy nasypowej z uwagi na jej skład.

- 3/ Wody gruntowej na badanym terenie nie stwierdzono. Warunki wodne mogą jednak okresowo ulegać zmianom. Opis w rozdziale nr 4.
- 4/ Nośne podłoże, nadające się do posadowienia stanowią grunty warstw: I, II, III, IV.
- 5/ Podłoża budowlanego nie mogą stanowić nasypy i gleba.
- 6/ Całość podłoża charakteryzuje się wysadzinowością. Grunty zaliczono do grupy nośności podłoża G3.
- 7/ Prace ziemne proponuje się prowadzić latem, w porze suchej, przy ogólnie niski poziomie wód gruntowych.
- 8/ Grunt w otwartym wykopie należy chronić przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych (opady, roztopy, mróz), aby nie spowodować jego uplastycznienia i obniżenia parametrów wytrzymałościowych.
- 9/ Wszelkie uplastycznione partie gruntu wybrać z wykopu i zastąpić warstwą chudego betonu lub piasku stabilizowanego cementem. Zwraca się uwagę na „tikotropowe” własności pyłu, który nasycony wodą może „falować” w dnie wykopu.
- 10/ Z uwagi na duże spadki terenu w rejonie ul. Dworcowej (otwór nr 3) istnieje możliwość powstawania procesów spływowych. Podobnie w rejonie otworu nr 2, gdzie do głębokości 3.0 m nie przewiercono nasypów.

Opracowała: mgr Danuta Broda

mgr DANUTA BRODA
upr.geologiczne C.U.G.
nr 070910



OPIS ODKRYWEK

1. ULICA DWORCOWA

odkrywka I

18 cm masa bitumiczna

15 cm - bruk

opasane krawężnikiem betonowym 26-13

odkrywka II

8 cm masa bitumiczna

28 cm kostka betonowa

odkrywka III

13 cm masa bitumiczna

25 cm – bruk (wymiary 13 x 21)

opasane krawężnikiem betonowym

2. ULICA ODRZAŃSKA

odkrywka IV

6 cm - masa bitumiczna

18 cm - tłuczeń

odkrywka V

8 cm - masa bitumiczna

3 cm - podsypka piaskowa

10 cm - tłuczeń

odkrywka VI

7 cm – masa bitumiczna

krawężnik betonowy

odkrywka VII

7 cm - masa bitumiczna

6 cm - tłuczeń

odkrywka VIII

7 cm – masa bitumiczna

krawężnik

KARTA WIERCENIA NR 1,2

Przebudowa ulic powiatowych Dworcowej nr 1498Z
i Odrzańskiej nr 1418Z w Mieszkowicach

Data: maj 2006 r.

OBSERWACJE WODY	GŁĘBOKOŚĆ	OPIS GRUNTU				
		SYMBOL GRUNTU	RODZAJ GRUNTU	WILGOTNOŚĆ	STAN GRUNTU	NUMER WARSTWY
1	2	3	4	5	6	7
			NR 1 H = 45,8 m npm			
		nN (Gb)	nasyp (gleba)	w	-	-
	1	Gb	gleba	w	-	-
	2	Gp(+K)	glina piaszczysta + kamienie	w	tpl	IV
	3					
			NR 2 H = ~46,9 m npm			
		nN (Gb+C)	nasyp (gleba+gruz ceglany)	w	-	-
	1	nN (C+K+B)	nasyp (gruz ceglany i betonowy + kamienie)	-	-	-
	2	nN	nasyp (gleba + gruz)	-	-	-
		nN (Gb+GK)	nasyp (gleba + gruz ceglany + kamienie)	w	-	-
	3					

TRANSPROJEKT GDAŃSKI Sp. z o.o.
ul. Partyzantów 72A, 80-254 Gdańsk
Siedziba: PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Cyryla i Metodego 9A, 71-541 Szczecin
☎ (091) 422-64-58, 59 tel./fax (091) 422-60-70

KARTA WIERCENIA NR 3,4

Przebudowa ulic powiatowych Dworcowej nr 1498Z
i Odrzańskiej nr 1418Z w Mieszkowicach

Data: maj 2006 r.

OBSERWACJE WODY	GŁĘBOKOŚĆ	OPIS GRUNTU				
		SYMBOL GRUNTU	RODZAJ GRUNTU	WILGOTNOŚĆ	STAN GRUNTU	NUMER WARSTWY
1	2	3	4	5	6	7
			NR 3 H = 50,9 m npm			
		nN (Gb+K + C)	nasyp (gleba + kamienie + gruz ceglany)	w	-	-
	1	Gb	gleba	w	-	-
	2	Pg	piasek gliniasty	w	pl	I
	3	Gp	glina piaszczysta	w	tpl	IV
			NR 4 H = 50,7 m npm			
		-	bruk	-	-	-
		nB	nasyp (piasek gruby)	-	-	-
	1	Gp(+Z)	glina piaszczysta + żwir	w	pl	III
	2	Gp	glina piaszczysta	w	pl	
	3					

TRANSPROJEKT GDAŃSKI Sp. z o.o.
ul. Partyzantów 72A, 80-254 Gdańsk
Siedziba: PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Cyryla i Metodego 9A, 71-541 Szczecin
☎ (091) 422-64-58, 59 tel./fax (091) 422-60-70

KARTA WIERCENIA NR 5,6

Przebudowa ulic powiatowych Dworcowej nr 1498Z
i Odrzańskiej nr 1418Z w Mieszkowicach

Data: maj 2006 r.

OBSERWACJE WODY	GŁĘBOKOŚĆ	OPIS GRUNTU				
		SYMBOL GRUNTU	RODZAJ GRUNTU	WILGOTNOŚĆ	STAN GRUNTU	NUMER WARSTWY
1	2	3	4	5	6	7
			NR 5 H = 50,5 m npm			
		nN	0,2 nasyp (gleba)	w	-	-
		nN (Gb + C + Pg)	nasyp (gleba + gruz ceglany + piasek gliniasty)	w	-	-
	1	Gb	1,0 gleba	w	-	-
			1,2			
	2	Pg(+K)	piasek gliniasty + kamienie	mw	tpl	IV
	3		3,0			
			NR 6 H = 51,2 m npm			
		nN	0,4 nasyp (gleba + kamienie)	w	-	-
		nN (Gb + Gp)	nasyp (gleba + glina piaszczysta)	w	-	-
	1	Gb	1,2 gleba	w	-	-
			1,6			
	2	Gp	2,0 glina piaszczysta	w	tpl	IV
		Gp	glina piaszczysta	w	pl	III
	3		3,0			

TRANSPROJEKT GDAŃSKI Sp. z o.o.
ul. Partyzantów 72A, 80-254 Gdańsk
Siedziba: PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Cyryla i Metodego 9A, 71-541 Szczecin
☎ (091) 422-64-58, 59 tel./fax (091) 422-60-70

KARTA WIERCENIA NR 7,8

Przebudowa ulic powiatowych Dworcowej nr 1498Z
i Odrzańskiej nr 1418Z w Mieszkowicach

Data: maj 2006 r

OBSERWACJE WODY	GŁĘBOKOŚĆ	OPIS GRUNTU				
		SYMBOL GRUNTU	RODZAJ GRUNTU	WILGOTNOŚĆ	STAN GRUNTU	NUMER WARSTWY
1	2	3	4	5	6	7
			NR 7 H = 47,7 m npm			
		nN	0,3 nasyp (gleba)	w	-	-
		nN	0,6 nasyp (gleba+piasek drobny)	w	-	-
		PΠ	0,9 piasek pylasty	w	-	-
	1					
	2	Πp/PΠ	pył piaszczysty na pograniczu piasku pylastego	w	tpl	II
			2,5			
	3		NR 8 H = 45,3m npm			
		nN	0,4 nasyp (gleba + kamienie)	w	-	-
		nN	0,8 nasyp (pył piaszczysty)	w	tpl	-
		nN	0,8 nasyp (pył piaszczysty	w	-	-
		(Πp+Gb)	1,4 + gleba)			
	2					
		Π	pył	w	tpl	II
	3		3,0			

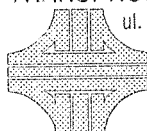
TRANSPROJEKT GDAŃSKI Sp. z o.o.

ul. Partyzantów 72A, 80-254 Gdańsk

Siedziba : PRACOWNIA PROJEKTOWA

ul.Cyryla i Metodego 9A, 71-541 Szczecin

☎ (091) 422-64-58,59 tel./fax (091) 422-60-70



LEGENDA DO PRZEKROJÓW

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE			PARAMETRY GEOTECHNICZNE														
			wartości normowe parametru - x ⁽ⁿ⁾ wg PN - 81/B - 03020														
stratygrafia	profil stratygraficzno - litologiczny	opis litologiczno - genetyczny	numer warstwy geotechnicznej	rodzaj gruntu	symbol konsolidacji gruntu	stan gruntu		wilgotność naturalna W _n [%]	gęstość objętościowa ζ [t/m ³]	spójność C _u [kPa]	kąt tarcia wewnętrznego φ _u [°]	moduł pierwotnego odkształcenia E _o [kPa]	edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M _o [kPa]	współczynniki nośności			
						stopień zagęszczenia I _D	stopień plastyczności I _L							N _D	N _C	N _B	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
CZWARTORZĘD plejstocen		piasek gliniasty	I	Pg	C		0,30	16	2,10	13	13	16 545	23 635	3,26	9,81	0,39	
		pył, pył piaszczysty	II	Π, Πp	B		0,20	22	2,05	31	18	28 069	36 933	5,26	13,10	1,04	
		głina piaszczysta	III	Gp, Pg	B		0,30	17	2,10	28	16	22 232	29 253	4,34	11,63	0,72	
		piasek gliniasty	IV	Gp, Pg	B		0,15	12	2,20	33	19	31 878	41 945	5,80	13,93	1,24	
			TRANSPROJEKT GDAŃSKI Sp. z o.o. ul. Partyzantów 72A, 80-254 Gdańsk Siedziba : PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Cyryja i Mianusze 8A, 71-541 Szczecin ☎ (091) 422-64-58, 59 tel./fax (091) 422-60-70														
			Przebudowa ulic powiatowych Dworcowej nr 1498Z i Odrzańskiej nr 1418Z w Mieszkowicach														
			załącznik nr 4														

ciąg dalszy objaśnień patrz:
Legenda do przekrojów