"Geotechnika"
91 - 432 Łódź
ul. Wojska Polskiego 55/61

Zakład Usług Geologicznych
"Geotechnika"

tel./fax. 42 655 67 72
e-mail: biuro@geotechnikalodz.pl
e-mail: geotechnikalodz@interia.pl

http://geotechnikalodz.w.interia.pl

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

z badań podłoża gruntowego

dla projektu boisk „ORLIK 2012"

przy Gimnazjum nr 15

przy ulicy Sowińskiego 50/56

w ŁODZI

Opracował:

mgr Z. Sadowski
upr. geolog. nr 070538

Łódź, maj 2009 r.

1. Wstęp

Niniejszą dokumentację wykonano zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24 września 1998 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 126, poz. 839).

Zleceniodawcą badań geotechnicznych jest *Wydział Edukacji* URZĘDU MIASTA ŁODZI, Łódź, ul. Sienkiewicza 5.

Celem dokumentacji jest ustalenie warunków gruntowo-wodnych w podłożu projektowanego boiska piłkarskiego, boiska do koszykówki oraz kontenera socjalnego.

Zgodnie z zaleceniem Projektanta rozpoznanie geotechniczne oparte jest o wyniki czterech wierceń o głębokości 3,0m każde. Z uwagi na napotkanie w otworze nr 2 słabonośnego nasypu o grubości 2,5m, wykonano dwa wiercenia dodatkowe, oceniające zasięg tego nasypu. Dla ustalenia stopnia zagęszczenia piasków, przy otworze nr 3, przeprowadzono sondowanie dynamiczne sondą lekką DPL.

Badania w terenie odbyły się w dniu 5 maja 2009 roku.

2. Geotechniczna charakterystyka podłoża

W podłożu zbadanym do głębokości 3,0m, pod nasypami, występują plejstoceńskie piaski wodnolodowcowe z warstwą gliny morenowej.

Przypowierzchniowe nasypy stanowią nawierzchnię szkolnego, ziemnego boiska piłkarskiego. Przeciętna miąższość nasypów wynosi ca 0,5 - 1,0m. Tylko w rejonie otworu nr 2 nawiercono nasyp o grubości 2,5m. Nasypy na boisku składają się z ubitej gleby przemieszanej z piaskiem i kamieniami. Natomiast nasyp w otworze nr 2 to luźna gleba z domieszką zgniłych liści.

Piaski wodnolodowcowe, wykształcone są jako piaski drobne w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $\mathbf{I_D=0.60}$.

Gliny morenowe pojawiły się tylko w otworze nr 1, w strefie głębokości od 2,0m do 3,0m. Są to gliny piaszczyste, w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $\mathbf{I_L=0.10}$.

Wody gruntowej do głębokości 3,0m nie stwierdzono.

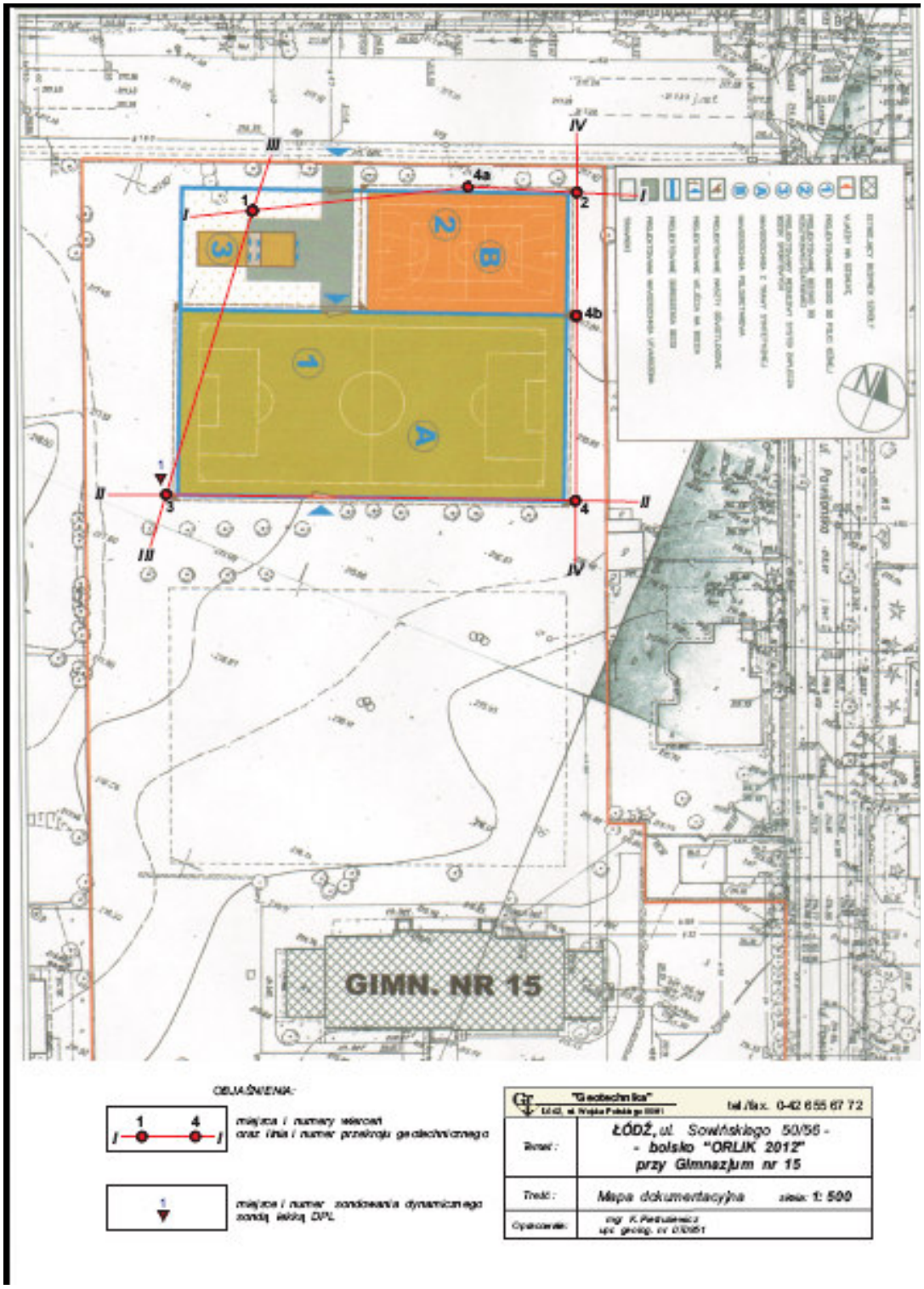
3. Wnioski

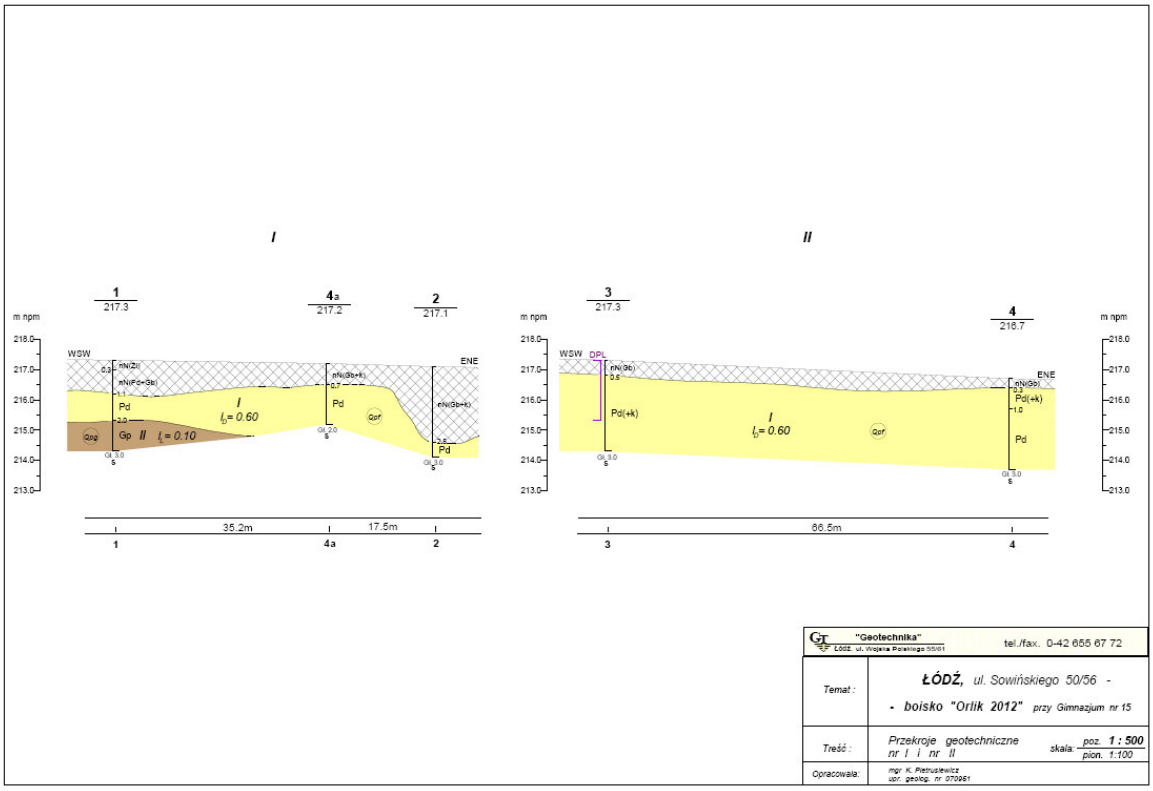
3.1. Warunki do budowy boisk są korzystne, w podłożu, pod nasypami występują grunty nośne - średniozagęszczone piaski drobne o $\mathbf{I_D=0.60}$. Na niemal całej działce przypowierzchniowe nasypy nadają się do dogęszczenia.

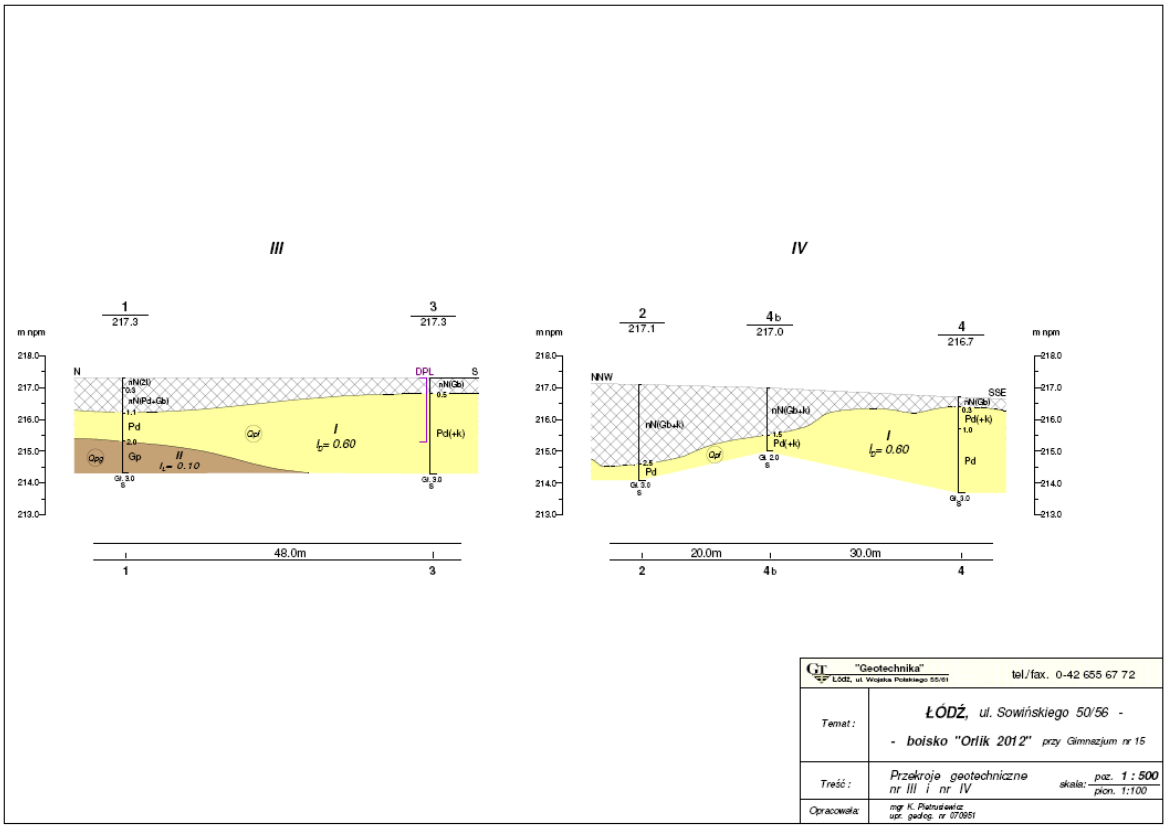
3.2. W rejonie otworu nr 2 występuje gniazdo luźnych nasypów organicznych, które powinny być z podłoża boiska do koszykówki częściowo usunięte. Ubytek należy uzupełnić piaskiem zagęszczonym do stopnia zagęszczenia $\mathbf{I_D=0.60}$.

3.3. Piaski podłoża są gruntami dla wody przepuszczalnymi.

Opracował: mgr Z. Sadowski




I
II
m npm
WSW
ENE
DPL
nNi(Zl)
nNi(Pd+Gb)
nNi(Gb+k)
nNi(Gb)
Pd
Pd(+k)
Gp
Qpg
Qpf
I
I_D= 0.60
II
I_D= 0.10
35.2m
17.5m
66.5m
"Geotechnika"
Łódź, ul. Wojska Polskiego 55/61
tel./fax. 0-42 655 67 72
Temat:
ŁÓDŹ, ul. Sowińskiego 50/56 -
- boisko "Orlik 2012" przy Gimnazjum nr 15
Treść:
Przekroje geotechniczne nr I i nr II
skala: poz. 1 : 500
pion. 1:100
Opracowała:
mgr K. Pietrusiewicz
upr. geolog. nr 070951


III
IV
m npm
N
S
DPL
NNW
SSE
nNi(Zl)
nNi(Pd+Gb)
nNi(Gb)
nNi(Gb+k)
Pd
Pd(+k)
Gp
Qpg
Qpf
I
I_D= 0.60
II
I_D= 0.10
48.0m
20.0m
30.0m
"Geotechnika"
Łódź, ul. Wojska Polskiego 55/61
tel./fax. 0-42 655 67 72
Temat:
ŁÓDŹ, ul. Sowińskiego 50/56 -
- boisko "Orlik 2012" przy Gimnazjum nr 15
Treść:
Przekroje geotechniczne nr III i nr IV
skala: poz. 1 : 500
pion. 1:100
Opracowała:
mgr K. Pietrusiewicz
upr. geolog. nr 070951

Zał. nr 3

tel./fax. 0-42 655 67 72 "Geotechnika" Łódź, ul. Wojska Polskiego 84/1

LEGENDA DO PRZEKROJÓW GEOTECHNICZNYCH

TEMAT: **ŁÓDŹ,** *ul. Sowińskiego 50/56* **- boisko "Orlik 2012"** *przy Gimnazjum nr 15*

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

PARAMETRY GEOTECHNICZNE — wg PN-81/B-03020

wartość charakterystyczna $X^{(n)}$
współczynnik materiałowy γ_m
wartość obliczeniowa $X^{(r)}$

★ Wartość ustalona metodą A

Profil stratygraficzno - litologiczny	Opis litologiczno - genetyczno - stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu: Stopień zagęszczenia I_D	Stan gruntu: Stopień plastyczności I_L	Wilgotność naturalna w_n %	Gęstość objętościowa ρ t/m³	Spójność c_u kPa	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u °	Edometryczny moduł ściśliwości: pierwotnej M_0 MPa	Edometryczny moduł ściśliwości: wtórnej M MPa	Moduł odkształcenia: pierwot. E_0 MPa	Moduł odkształcenia: wtórnego E MPa
CZWARTORZĘD – Holocen	Nasypy niebudowlane	—	nN(Gb) nN(Gb+k)	—	*Nasypy glebowe z kamieniami i żużlem, w stanie luźnym - grunty nienośne.*									
CZWARTORZĘD – Plejstocen (Qpf)	Piaski wodnolodowcowe	I	Pd	—	**0.60**	—	15,4	1,78 / 0,90 / 1,60	—	30,9 / 0,90 / 27,8	—	—	55 / 0,90 / 50	69 / 0,90 / 62
CZWARTORZĘD – Plejstocen (Qpg)	Gliny zwałowe	II	Gp	B	—	**0.10**	11,5	2,21 / 0,90 / 1,99	35,5 / 0,90 / 31,9	20,1 / 0,90 / 18,1	—	—	36 / 0,90 / 32	48 / 0,90 / 43

Opracował: mgr St. Pietrusiewicz
upr. geolog. nr 070461

Zał. nr 4

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI
UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I KARTACH SONDOWAŃ PENETRACYJNYCH

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

GRUNTY NASYPOWE

nB nasyp budowlany
nN nasyp niebudowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny — Gb gleba
Nm namuł — **Nmp** namuł piaszczysty; **Nmg** namuł gliniasty
Gy gytia (namuł o zawartości $CaCO_3$ > 5%)
T torf — zawartość części organicznych I_{OM} >30%

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	zwietrzelina	kamieniste	
KWg	zwietrzelina gliniasta	kamieniste	
KR	rumosz	kamieniste	
KRg	rumosz gliniasty	kamieniste	
KO, K	otoczaki, kamienie	kamieniste	
Ż	żwir	gruboziarniste	
Żg	żwir gliniasty	gruboziarniste	
Po	pospółka	gruboziarniste	
Pog	pospółka gliniasta	gruboziarniste	
Pr	piasek gruby	niespoiste	
Ps	piasek średni	niespoiste	
Pd	piasek drobny	niespoiste	
Pπ	piasek pylasty	niespoiste	
Pg	piasek gliniasty	niespoiste	
Πp	pył piaszczysty	spoiste	
Π	pył	spoiste	
Gp	glina piaszczysta	spoiste	
G	glina	spoiste	
Gπ	glina pylasta	spoiste	
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	spoiste	
Gz	glina zwięzła	spoiste	
Gπz	glina pylasta zwięzła	spoiste	
Ip	ił piaszczysty	spoiste	
I	ił	spoiste	
Iπ	ił pylasty	spoiste	

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda
SM skała miękka

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki
// przewarstwienia (wkładki)
/ grunt na pograniczu
( ) w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypów, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
1 numer sondowania penetracyjnego (wiercenia)
189,70 rzędna w m npm

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

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

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

3,1 swobodne zwierciadło wody gruntowej oraz jej głębokość poniżej powierzchni terenu

napięte zwierciadło wody gruntowej:
190,51 ustabilizowany
188,66 nawiercony
poziom wody gruntowej oraz rzędna w [m] nad poziom morza

grunt nawodniony

grunt wilgotny w przewarstwieniach piaszczystych nawodniony

180,1 sączenie wody gruntowej i rzędna w [m npm]

OZNACZENIE RODZAJU SONDOWAŃ I BADAŃ

badanie penetrometrem tłoczkowym (PP)
badanie ścinarką obrotową (TV)
badanie presjometrem
VT, PSO-1 - sonda ścinająca obrotowa

rodzaje sondowań i strefa przebadana sondą:
SD-10 — SL, SD-10 - lekka dynamiczna
SD-30 - średnia dynamiczna
SC, SD-50 - ciężka dynamiczna
SW - sonda wciskana
ST - sonda wkręcana
(10) SPT - sonda cylindryczna

OZNACZENIE STANU GRUNTU

I_D = 0.60 stopień zagęszczenia
I_L = 0.20 stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

IIa nr warstwy geotechnicznej
3 (IV) rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem obiektu i ilością kondygnacji
podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

" Geotechnika "
ul. Wojska Polskiego 68b
tel. i fax: (042) 685 - 67 - 72

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ LEKKĄ DPL

Sonda nr: 1 przy otworze nr 3

TEMAT: ŁÓDŹ, ul. Sowińskiego 50/56 - - boisko "Orlik 2012" przy Gimnazjum nr 15

Data: 2009-05-05

Rzędna: 217.3 m npm

[m.p.p.t]	Stratygrafia	[m]	Profil litologiczny: Symbol	Warstwa	Stopień zagęszczenia	N_{10}	N_{kor}	$I_D/(I_L)$	I_S
1	2	3	4	5		7	8	9	10
sondowane suche			nN(Gb)	-					
		1.0	Pd(+k)	I		1.9		0.61	
		2.0							
		3.0							

Stopień zagęszczenia: Luźny | Średz.zag | Zagęszczony | b.z

Ilość uderzeń na 10 cm wbicia sondy: 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75

Interpretacja

Opracowała: mgr K. Pietrusiewicz
upr. geolog. nr 070951