



91-432 Łódź  
ul. Wojska Polskiego 55/61

Zakład Usług Geologicznych  
"Geotechnika"

tel./fax. 042 655-67-72  
e-mail: [biuro@geotechnikalodz.pl](mailto:biuro@geotechnikalodz.pl)  
e-mail: [geotechnikalodz@interia.pl](mailto:geotechnikalodz@interia.pl)

<http://geotechnikalodz.w.interia.pl>



## DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

z badań podłoża gruntowego  
dla projektu boisk przy Liceum Ogólnokształcącym

ul. Konopnickiej 13

ŁĘCZYCA

Opracował:

mgr St. Pietrusiewicz  
upr. geolog. nr 070461

Łódź, sierpień 2009 r.

## I. 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 ).

Zlecniodawcą badań geotechnicznych jest *Starostwo Powiatowe w Łęczycy*, Plac T. Kościuszki 1, 99 – 100 Łęczycy.

Projektowaną inwestycją jest zespół boisk, zlokalizowany przy Liceum Ogólnokształcącym.

Zakres badań został uzgodniony ze Zleceniodawcą i obejmował wykonanie czterech wierceń geotechnicznych do głębokości 3,0m każde. Podczas wiercenia prowadzono badania makroskopowe gruntów i pomiary wody gruntowej.

Rzędne terenu w miejscach badań ustalono na podstawie niwelacji geodezyjnej, którą nawiązano do punktów wysokościowych znajdujących się na mapie.

Badania terenowe odbyły się w dniu 20 lipca 2009 roku.

## 2. Geotechniczna charakterystyka podłoża

W zbadanym do głębokości 3,0m podłożu, pod warstwą gruntów nasypowych, występują plejstoceniśkie gliny morenowe.

*Nasyпы* zalegają na całym zbadanym terenie warstwą o miąższości od 1,2m do 2,4m. Cześć stropową tej warstwy o miąższości ca 1,0m budują nasypy glebowe, z domieszką gruzu, piasku i gliny. Są to grunty luźne. Poniżej głębokości 1,0 – 1,3m od powierzchni terenu, na większej części badanego terenu, nawiercono warstwę nasypów, składającą się z namułu gliniastego w stanie plastycznym, z niewielką domieszką gruzu ceglanego. Warstwa tego namułu ma grubość około 1,0m i prawdopodobnie jest pozostałością po starym zbiorniku wodnym ( gliniance ). Wszystkie nawiercone nasypy są gruntami nienośnymi.

*Gliny morenowe* występują pod nasypami, tj. od głębokości 1,2 – 2,4m poniżej powierzchni terenu i do głębokości ponad 3,0m nie zostały przewiercone. Są to grunty spoiste, zaliczane do genetycznej grupy B. Pod względem geotechnicznym są one wykształcone jako gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym. Tylko lokalnie, w otworze nr 2, natrafiono na piasek gliniasty w stanie plastycznym. Dla całej warstwy glin przyjęto stopień plastyczności  $I_L = 0.20$  – stan twardoplastyczny.

Wartości parametrów geotechnicznych warstwy glin wpisano w tabelę, na legendzie do przekrojów.

### **3. Opis warunków wodnych**

Wodę gruntową stwierdzono w trzech wierceniach – tylko otwór nr 3 był suchy. Woda utrzymuje się w nasypach zbudowanych z namutu, podścielonych trudno- przepuszczalnymi glinami. Swobodne zwierciadło wody stwierdzono na głębokości 1,5 – 2,0m poniżej powierzchni terenu.


### **4. Wnioski**

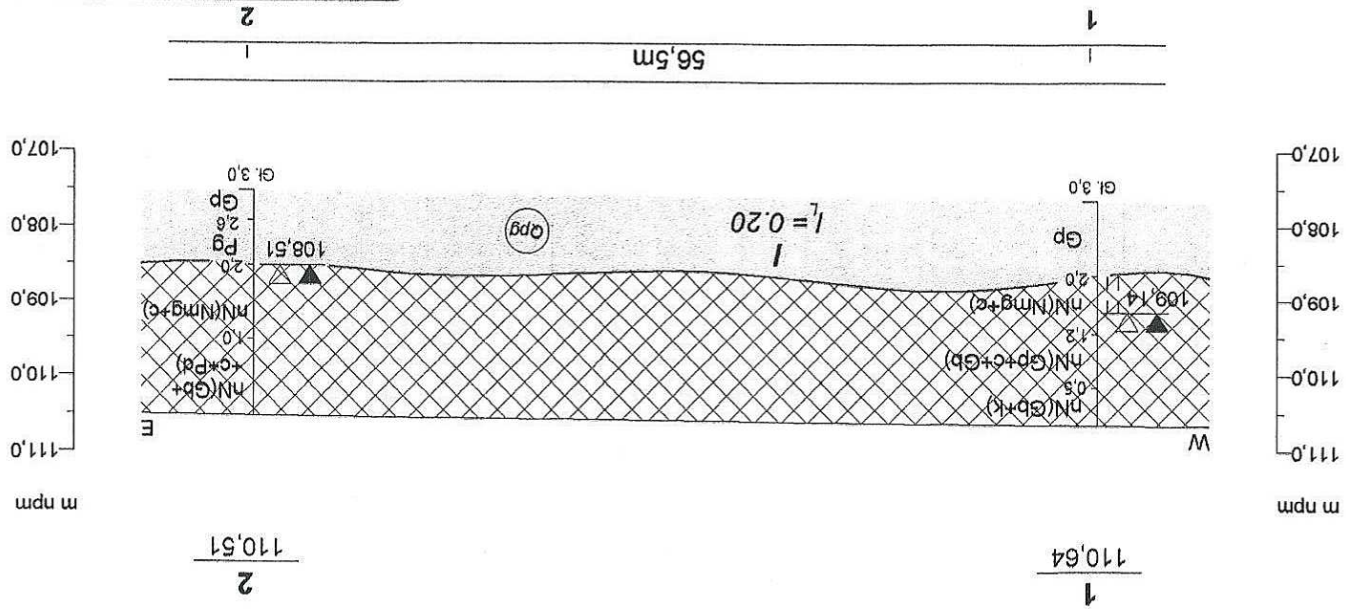
**4.1.** Nasypy niebudowlane nie mogą być bezpośrednim podłożem nawierzchni boisk. Należy przewidzieć częściowe usunięcie nasypów i wykonanie zagęszczonej podsypki piaszczysto – żwirowej.

**4.2.** Woda gruntowa występuje na głębokości 1,5 – 2,0m ppt i nie będzie mieć wpływu na eksploatację obiektów.

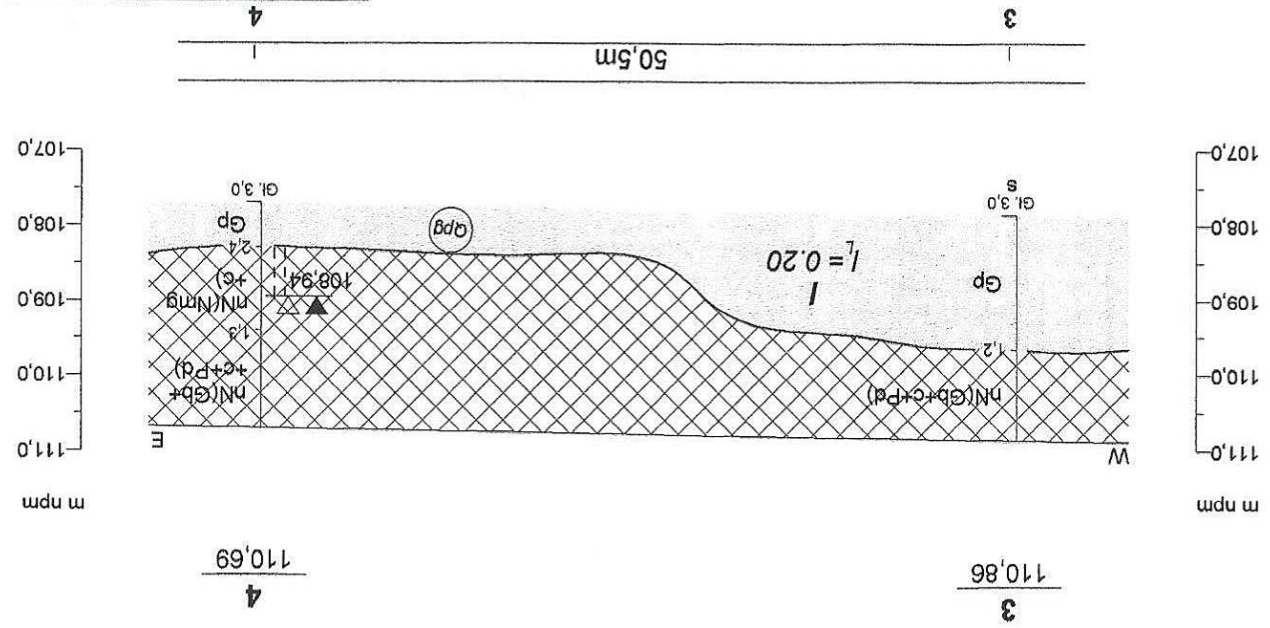


Opracował: mgr St. Pietrusiewicz

 "Geotechnika" Łódź, ul. Wojska Polskiego 55/61 tel./fax. 0-42 655 67 72	
Temat:	<b>ŁĘCZYCA, ul. M. Konopnickiej 13,</b> <b>- boiska przy Liceum Ogólnokształcącym</b>
Trzeci:	<b>Przekrój geotechniczny</b> <b>nr 1</b> skala: pion. 1:100
Opracowała:	mgr K. Pietrusiewicz upr. geolog. nr 070951

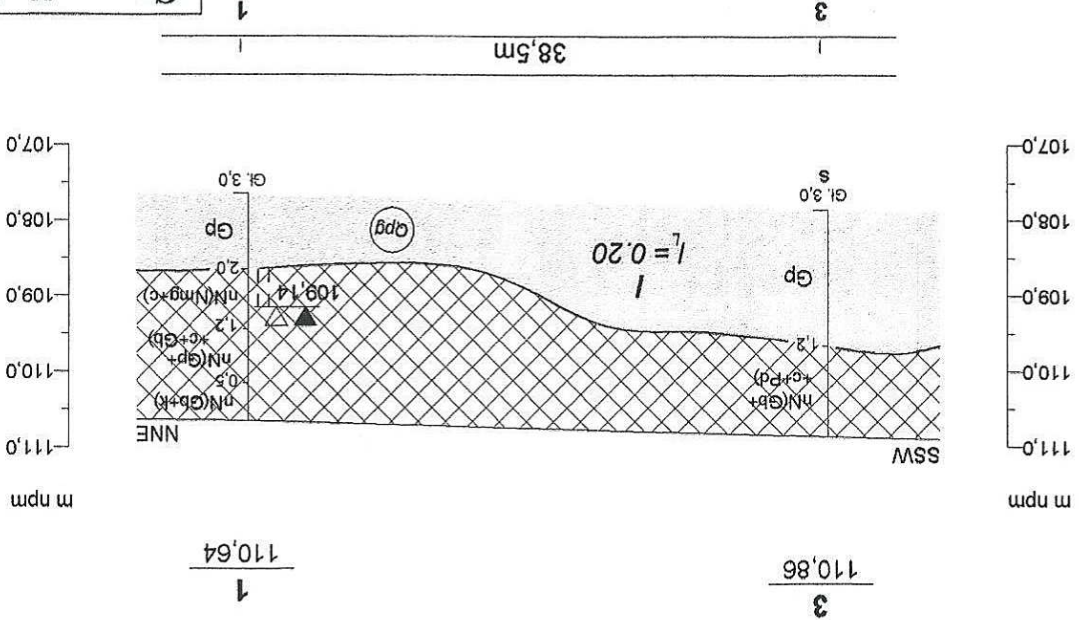


"Geotechnika" Łódź, ul. Wojska Polskiego 55/61 tel./fax. 0-42 655 67 72		Temat: <b>LĘCZYCA, ul. M. Konopnickiej 13.</b> - boiska przy Liceum Ogólnokształcącym	Treść: Przekrój geotechniczny nr II skala: poz. 1 : 500 pion. 1:100	Opracował: mgr K. Pletrusiewicz upr. geolog. nr 070951
---	--	---	---	--



II

"Geotechnika" Łódź, ul. Wojska Polskiego 55/61 tel./fax. 0-42 655 67 72	
Temat: <b>LĘCZYCA, ul. M. Konopnickiej 13,          - boiska przy Liceum Ogólnokształcącym</b>	Treść: <b>Przekrój geotechniczny          nr III</b> skala: pion. 1:100
Opracowała: mgr K. Pietrusiewicz upr. geolog. nr 070951	



III

**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

**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

**GRUNTY ORGANICZNE RODZIME**

H grunt próchniczny Gb gleba  
Nm namuł < Nmp namuł piaszczysty  
Nmg namuł gliniasty

**OPRÓBOWANIE WIERCENIA**

Gy gytia (namuł o zawartości CaCO<sub>3</sub> > 5%)  
T torf (zawartość części organicznych I<sub>OM</sub> > 30%)

**GRUNTY MINERALNE RODZIME  
(NIESKALISTE)**

KW	zwietrzelina		
KWg	zwietrzelina 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		
Pπ	piasek pylisty		
Pg	piasek gliniasty		
IIp	pył piaszczysty		
II	pył		
Gp	glina piaszczysta		
G	glina		
Gπ	glina pylista		
Gpz	glina piaszczysta zwięzła		
Gz	glina zwięzła		
Gπz	glina pylista zwięzła		
Ip	ił piaszczysty		
I	ił		
Iπ	ił pylisty		

**OZNACZENIE WODY W WIERCENIU**

swobodne zwierciadło wody gruntowej oraz jej głębokość poniżej powierzchni terenu

napięte zwierciadło wody gruntowej:

ustabilizowany } poziom wody gruntowej  
nawiercony } oraz rzędna w [m] nad poziom morza  
grunt nawodniony

grunt wilgotny w przewarstwiach piaszczystych nawodniony

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:

SL, SD-10 - lekka dynamiczna  
SD-30 - średnia dynamiczna  
SC, SD-50 - ciężka dynamiczna

SW - sonda wciskana

ST - sonda wkręcana

SPT - sonda cylindryczna

**OZNACZENIE STANU GRUNTU**

I<sub>D</sub> = 0.60 stopień zagęszczenia

I<sub>L</sub> = 0.20 stopień plastyczności

**GRUNTY SKALISTE**

ST skała twarda  
SM skała miękka

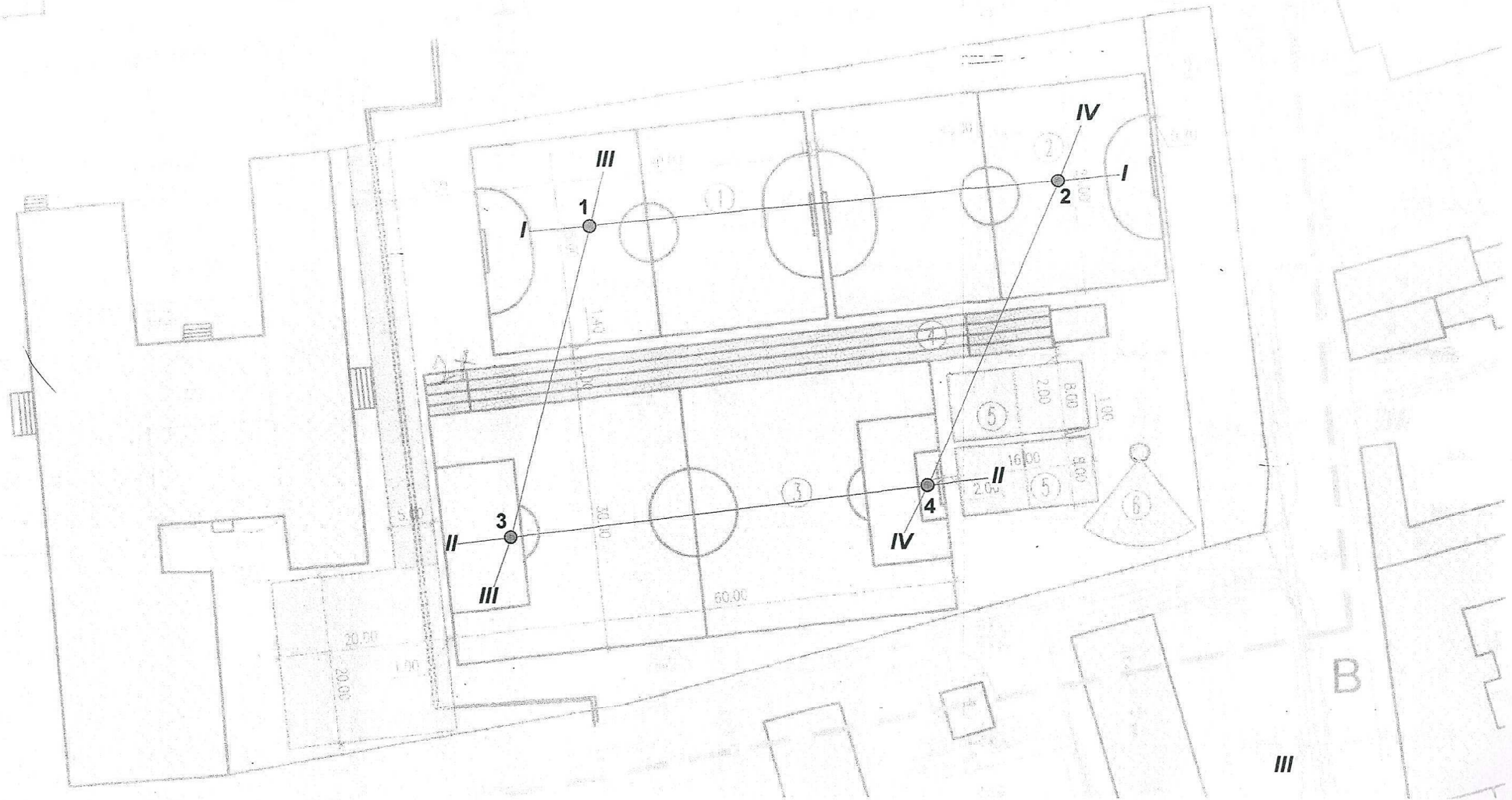
**INNE OZNACZENIA**

Ila nr warstwy geotechnicznej

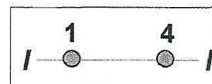
3 (IV) rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem obiektu i ilością kondygnacji

podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

D



OBJAŚNIENIE:



miejsca i numery wierceń  
oraz linia i numer przekroju geotechnicznego



"Geotechnika"

Łódź, ul. Wojska Polskiego 55/61

tel./fax. 0-42 655 67 72

Temat :	<b>ŁĘCZYCA, ul. M. Konopnickiej 13 - - boiska przy Liceum Ogólnokształcącym</b>	
Treść :	<b>Mapa dokumentacyjna</b>	skala: <b>1: 500</b>
Opracowała:	mgr K. Pietrusiewicz upr. geolog. nr 070951	

A

B

III