

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA
określająca warunki gruntowo - wodne pod budowę kompleksu rekreacyjno -
sportowego przy Zespole Szkolno – Gimnazjalnym w Piotrkowie Trybunalskim
na ulicy Wysokiej 28/38, woj. łódzkie.

1. Wstęp.

Niniejsza dokumentacja opracowana została zgodnie z Rozporządzeniem M.S.W.i A z dn. 24 września 1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.Nr. 126, poz. 839).

Zleceniodawcą badań jest Biuro Inwestycji i Remontów Urzędu Miasta w Piotrkowie Trybunalskim, ul. Szkolna 28. Przedmiotem badań jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych na terenie projektowanego kompleksu rekreacyjno - sportowego przy Zespole Szkolno - Gimnazjalnym w Piotrkowie Trybunalskim.

Udokumentowanie przeprowadzonych badań sporządzono wg wymagań PN-81/B-03020 (Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli), wg PN-B-02479 (Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne) oraz „Instrukcją badań podłoża gruntowego budowli gruntowych i mostowych” wydanej przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych.

Zakres badań uzgodniony ze Zleceniodawcą obejmował odwiercenie 5 otworów penetracyjnych o głębokości 4,0m. Dla dokładniejszego udokumentowania zalegania gruntów naturalnych i nasypowych zwiększono zakres badań o dwa otwory o głębokości 2,5 i 4,0m. W celu określenia stanu zagęszczenia gruntów piaszczystych wykonano lekką sondę dynamiczną typu SD-10 (DPI.) przy otworze nr 3.

Przewiercane grunty opisywano na podstawie badań makroskopowych, dodatkowo grunty spoiste badano penetrometrem tłoczkowym i ścinarką obrotową. Miejsca punktów badawczych oraz przebieg przekrojów geotechnicznych pokazano na załączonym planie w skali 1:500 (zał. nr 1). Badania terenowe wykonano w dniu 11 października 2008r. Rzędne wysokościowe wierzeń określono na podstawie powyższej mapy sytuacyjno-wysokościowej.

2. Lokalizacja projektowanych prac.

Badany teren znajduje się na zachód od budynków Zespołu Szkolno- Gimnazjalnego przy ul. Wysokiej. Zajmuje powierzchnię 35m x 100m. Jego rzędne zawierają się pomiędzy 208,7m npm w części północnej a 208,2m npm w części południowej. Aktualnie znajduje się na nim wyasfaltowane boisko z bieżnią oraz plac zabaw i tereny zielone.

3. Warunki gruntowo-wodne.

W badanym podłożu dominują utwory pochodzenia naturalnego. Grunty nasypowe zalegają na całej powierzchni badanego terenu do głębokości 0,8 – 1,1m w części północnej i środkowej oraz 0,5 - 0,8m w części południowej. Miąższość gruntów nasypowych stanowiących zasypkę sieci uzbrojenia podziemnego jest dużo większa i osiąga 2,5m.

W rejonach gdzie w ich składzie dominują grunty spoisto - piaszczyste z domieszką piasków humusowych i gleby zakwalifikowano je do **nasypów niebudowlanych (nN)**. Najczęściej są to przypowierzchniowe partie zalegające poza boiskiem maksymalnie do głębokości 0,5m.

Bezpośrednio pod asfaltową nawierzchnią boiska oraz w rejonie otworu nr 2 i 6 ułożona jest podbudowa z łuczni na warstwie nasypowej wykonanej z piasków średnich.

Niższe partie gruntów nasypowych najczęściej o przeważającym udziale gruntów piaszczystych z kamieniami oraz w/w podbudową kamienisto – piaszczystą zaliczono do nasypów budowlanych (nB).

Pod warstwą nasypów lub resztami gleby na głębokości 0,5 – 1,3m zalegają naturalne utwory mineralne wieku czwartorzędowego. Są to przypowierzchniowe piaski wodnolodowcowe przechodzące w części środkowej w piaski genezy wodno-zastoiskowej. Zbudowane są one najczęściej z piasków drobnych i pylistych, często zaglinionych. Zalegają do głębokości 0,8 – 2,0m.

Pod przypowierzchniowymi piaskami wodnolodowcowymi występują gliny zwałowe zlodowacenia środkowo – polskiego wykształcone jako gliny piaszczyste, gliny piaszczyste zwięzłe i piaski gliniaste.

W trakcie wykonywanych badań do badanej głębokości 4,0m nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

4. Warunki geotechniczne.

Nасыpy niebudowlane (nN) zaliczone do warstwy Ia nie powinny stanowić podłoża gruntowego ze względów opisanych w punkcie nr 3. Pozostałe grunty nasypowe pomimo, że zaliczono je do nasypów budowlanych wymagają jeszcze zabiegów geotechnicznych (m. in. uzupełnienia podbudowy kamienistej i dogęszczenia) by spełniać warunki podbudowy i warstwy filtracyjnej.

Występujące poza nasypami i gruntami organicznymi podłoża gruntowe zgodnie z zaleceniami PN-81/B-03020 podzielono na warstwy geotechniczne. Podział przeprowadzono uwzględniając genezę gruntów, wykształcenie litologiczne oraz wartości parametrów geotechnicznych. Jako parametry wiodące przyjęto stopień zagęszczenia dla gruntów piaszczystych oraz stopień plastyczności dla gruntów spoistych.

Warstwę geotechniczną nr Ia budują namuły piaszczyste zalegające pod środkową częścią boiska (otw. nr 7) dla których przyjęto średniozagęszczony stan o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$.

Przypowierzchniowe piaski wodnolodowcowe wykształcone jako piaski pyliste, drobne lekko zaglinione w stanie średniozagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,66$ zaliczono do warstwy geotechnicznej nr IIb.

Gliny zwałowe wykształcone jako gliny piaszczyste, gliny piaszczyste zwięzłe i piaski gliniaste wydzielono w **warstwę geotechniczną nr III**. Charakteryzuje się ona zmiennym stanem plastyczności ze względu na wysuszenie przez system korzeniowy drzew. W rejonie oddziaływania systemu korzeniowego jest ona w stanie półzwałym od stopnia plastyczności $I_L=0,00$, natomiast na pozostałym terenie w stanie twardeplastycznym o $I_L=0,10 - 0,15$.

Przyjęto dla niej uogólniony stopień plastyczności $I_L=0,10$.

Charakterystykę gruntów podłoża dla projektowanych dróg i również boisk podano w poniższej tabeli.

Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Kapilarność bierna H_{kb} (m)	Wskaźnik CBR	Wysadzinowość	Grupa nośności
Ib i II	Ps	0,15	13	niewysadzinowy	G ₁
	Pd	0,5	11	niewysadzinowy	G ₁
	Pл	1,0	7	wątpliwy	G ₂
	Pdg	1,0	7	wątpliwy	G ₂
III	Gp, Pg	2,0	3	bardzo wysadzinowe	G ₃


Przebieg poszczególnych warstw pokazano na przekrojach geotechnicznych (zał.nr 2,1 ÷ 2.5).

5. Wnioski i zalecenia

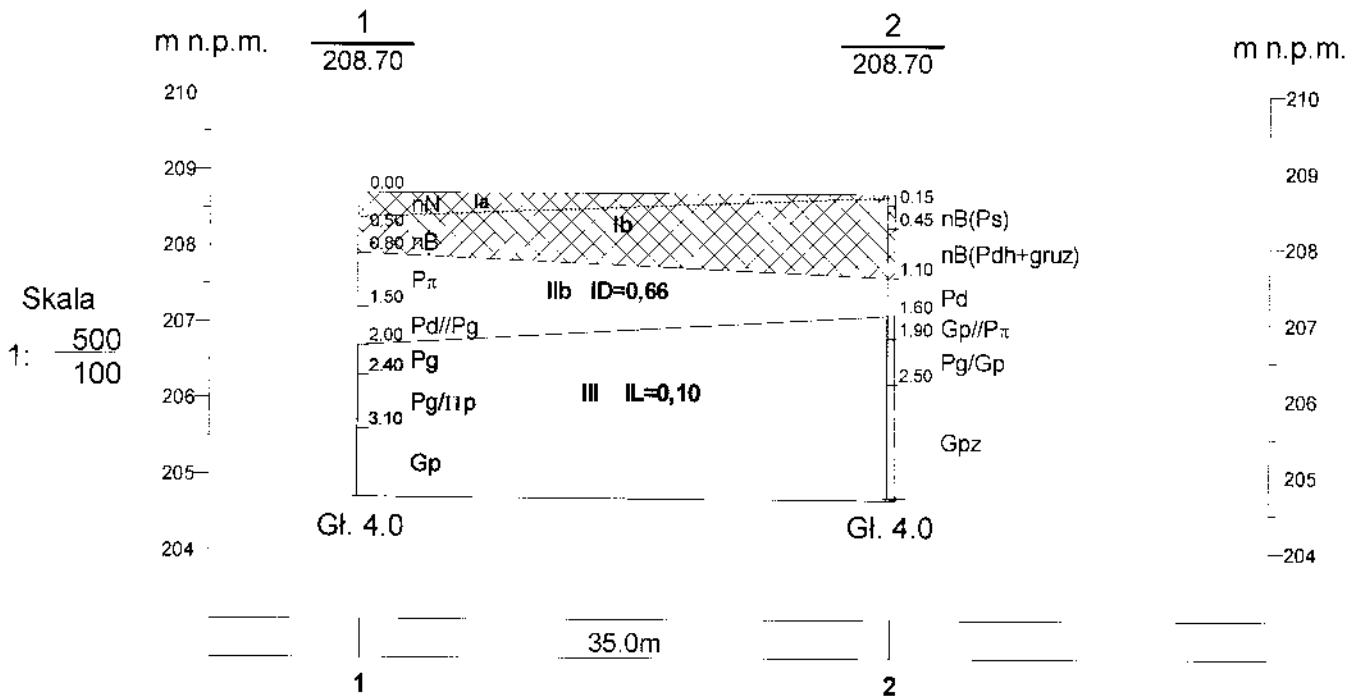
- 1) Nasypy niebudowlane (nN) należy usunąć z powierzchni projektowanych obiektów oraz w rejonie przebiegu dróg, chodników, parkingów i ciągów uzbrojenia podziemnego.
- 2) W przypadku projektowania obiektów kubaturowych należy unikać ich bezpośredniego posadowienia w warstwie geotechnicznej nr IIa, którą należy traktować jako słabonośną, podobnie dotyczy to nasypów niebudowlanych stanowiących zasypkę sieci uzbrojenia podziemnego.
- 3) Grunty budujące warstwę geotechniczną nr Ib (tłuczeń, piaski różnoziarniste) powinny być dogęszczone do głębokości oddziaływania tych obiektów na podłoże do stopnia zagęszczenia $I_D > 0,67$.
- 4) Gliny zwałowe o składzie glin piaszczystych, glin piaszczystych zwięzłych i piasków gliniastych są gruntami nośnymi.
- 5) Wykopy fundamentowe lub formowane nasypy budowlane powinny być odebrane przez uprawnionego geologa.
- 6) Wody gruntowe nie powinny stanowić utrudnienia podczas prowadzenia robót ziemnych.
- 7) Rozszerzone parametry geotechniczne podane są w załączniku nr 5.

OPRACOWAŁ:

Geolog


mgr Jan Szatański

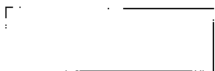
upr. geolog. VII - 1170



OBJAŚNIENIA



grunty nasypowe

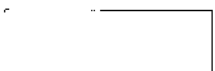


gleba



namuły piaszczyste

grunty piaszczyste



gliny zwalowe

ID - stopień zagęszczenia

IL - stopień plastyczności

Ia - numer warstwy geotechnicznej

PROGEOL -Usugi Geologiczne
 97-400 Bechatów, ul. Broniewskiego 19

Zał.Nr
 2,1

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

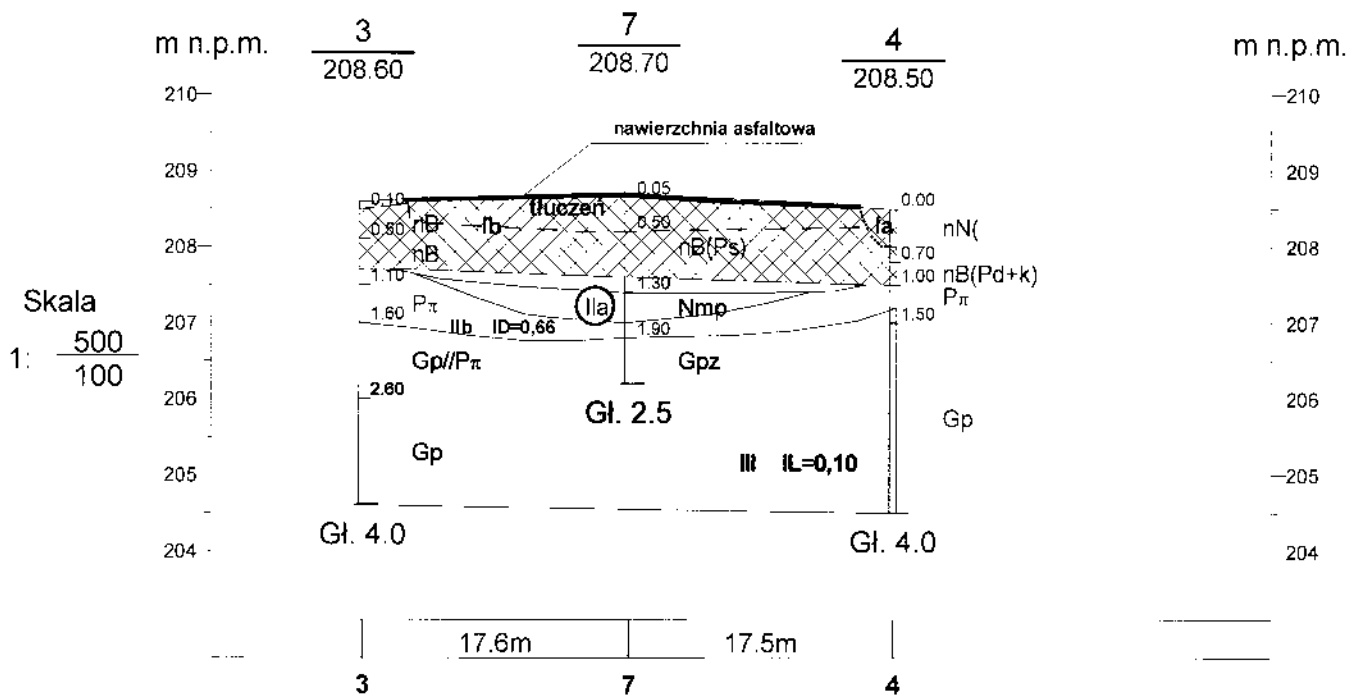
Kompleks rekreacyjno - sportowy przy Zespole Szkolno-Gimnazjaln
 w Piotrkowie Trybunalskim na ul. Wysokiej nr 28/38.

Przekrój geotechniczny nr A -- A

Skala

Data Nazwisko Podpis
 Opracował 2008-10-20 mgr Jan Szataniak

1: $\frac{500}{100}$



PROGEOL -Usługi Geologiczne
 97-400 Bechatów, ul. Broniewskiego 19

Zał.Nr
 2,2

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Kompleks rekreacyjno - sportowy przy Zespole Szkolno-Gimnazjaln
 w Piotrkowie Trybunalskim na ul. Wysokiej nr 28/38.

Przekrój geotechniczny nr B -- B

Skala

1: $\frac{500}{100}$

Data

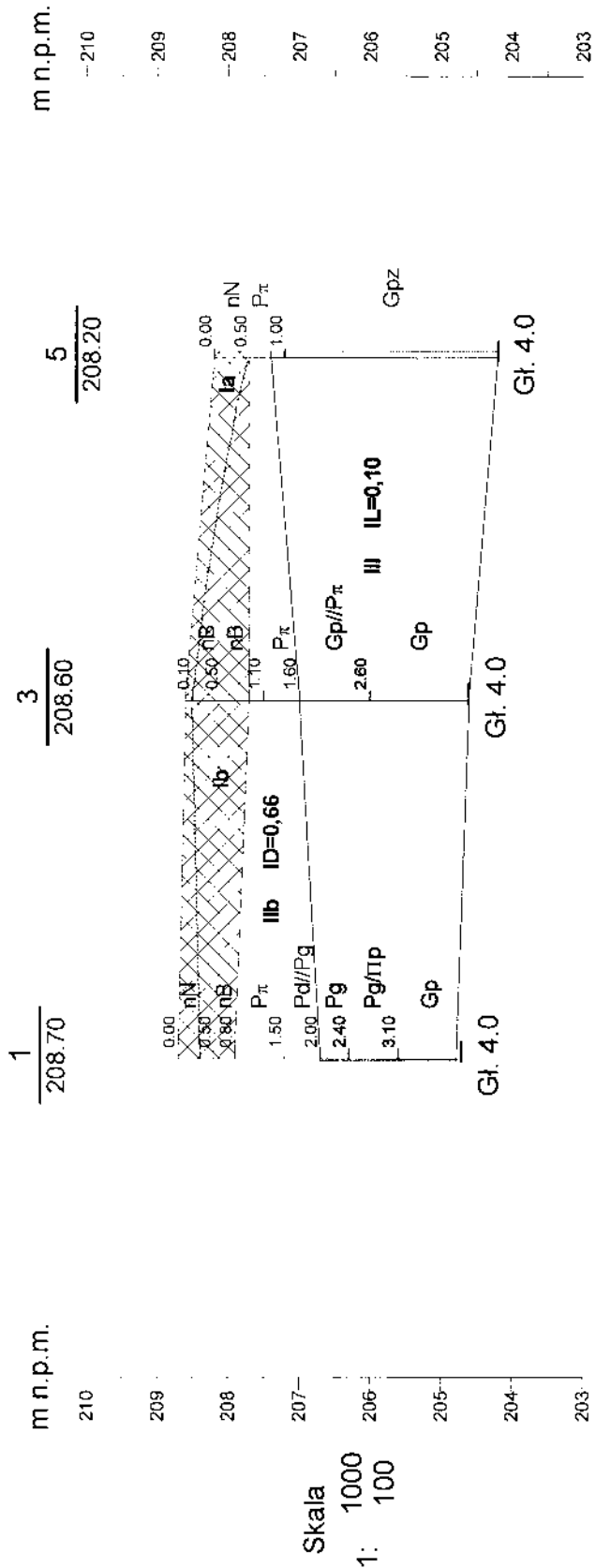
Nazwisko

Podpis

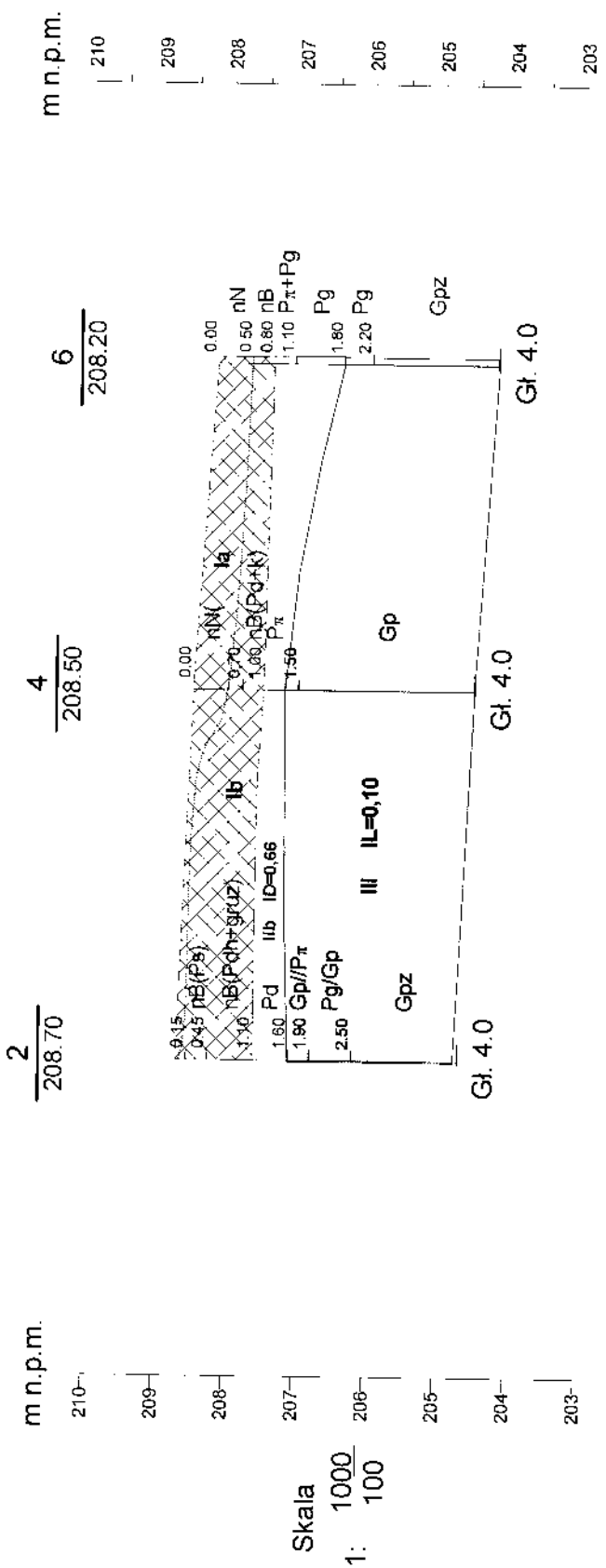
Opracował

2008-10-20

mgr Jan Szataniak



PROGEOLOG - Usługi Geologiczne 97-400 Bechatów, ul. Broniewskiego 19		Zań.Nr 2,4
DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA		Skala 1: 1000 1: 100
Kompleks rekreacyjny - sportowy przy Zespole Szkolno-Gimnazjalnym w Piotrkowie Trybunalskim na ul. Wysokiej nr 28/38.		Przekrój geotechniczny nr D -- D
Opracował mgr Jan Szataniak	Podpis 	
Data 2008-10-20	Nazwisko mgr Jan Szataniak	



PROGEOLOG - Usługi Geologiczne
 97-400 Bechatów, ul. Broniewskiego 19
 Kompleks rekreacyjny - sportowy przy Zespole Szkolno-Gimnazjalnym w Piotrkowie Trybunalskim na ul. Wysokiej nr 28/38.

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Przekrój geotechniczny nr E -- E

Zał.Nr 2,5
 Skala 1:100

Opracował: mgr Jan Szataniak
 Data: 2008-10-20
 Nazwisko: [Signature]
 Podpis: [Signature]

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Miejscowość: Piotrków Trybunalski

Obiekt: Boisko przy Zespole Szkolno-Gimnazjalnym

System wiercenia: ręczny

Gmina:

Inwestor: Urząd Miasta w Piotrkowie Tryb.

Rzędna: 208.70 m n.p.m.

Powiat:

Wiercenie: PROGEOL - Usługi Geologiczne

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2008-10-11

Województwo: łódzkie

Dozór geologiczny: mgr Jan Szataniak

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy				Nasyp niebudowlany (piaski drobne humusowe+piaski gliniaste), szary	nN	la		
		Nasyp			0.30	Nasyp budowlany (piaski pylaste), jasny szaro-brązowy	nB	lb	mw	zg
					0.50	Nasyp budowlany (piaski drobne humusowe+gruz), szary				
					0.80	piasek pylasty +korzenie drzew, ciemny szary	Px			
					1.0			lib	mw/w	szg
					1.50	piasek drobny, jasny szary przewarstwiony piaskiem gliniastym	Pd//Pg			
					2.00	piasek gliniasty, jasny szaro-zielony	Pg			pzw
					2.40	piasek gliniasty, jasny szaro-zielony na pograniczu pyłu piaszczystego	Pg/Tip			zw
					3.10	glina piaszczysta, brązowa	Gp	III	mw	pzw
					4.00					

Profil numer: 2 Rzędna: 208.70 m n.p.m. Data wiercenia: 2008-10-11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Głębokość zwiarcia dła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgistość	Stan gruntu		
	Nasypy				0.05	Nasyp niebudowlany (piaski drobne humusowe), czarny	nB	la		szg
	Nasyp				0.15	Nasyp budowlany (tłuczeń wapienny), jasny szary	nB(Ps)			
					0.45	Nasyp budowlany (piaski średnie), żółty				
						Nasyp budowlany (piaski drobne z domieszką humusu i gruzu), szary	nB(Pdh+gruz)	lb	mw	zg
					1.10	piasek drobny, szary na pograniczu piasku pylastego	Pd	lib	mw/w	szg
					1.60	glina piaszczysta, brązowo-szara przewarstwiona piaskiem pylastym	Gp/Pπ			
					1.90	piasek gliniasty, brązowy na pograniczu gliny piaszczystej	Pg/Gp		mw	pzw
					2.50	glina piaszczysta zwięzła, brązowa	Gpz	III	mw/w	tpl
					4.00					

Miejscowość: Piotrków Trybunalski

Gmina:

Powiat:

Województwo: łódzkie

Obiekt: Boisko przy Zespole Szkolno-Gimnazjalnym

Inwestor: Urząd Miasta w Piotrkowie Tryb.

Wiercenie: PROGEOL - Usługi Geologiczne

Dozór geologiczny: mgr Jan Szataniak

System wiercenia: ręczny

Rzędna: 208.60 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2008-10-11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Głębokość zwiarcadła wody [m.p.p.ł.]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu		
	Nasypany		0.10	Nasyp niebudowlany (gleba), czarny	nN(Gb)	Ia				in
	Nasypany		0.50	Nasyp budowlany (piaski średnie), żółty	nB	Ib				
			0.90	nasyp budowlany (piaski średnie+glina piaszczysta) żółto-brązowe	Pd+Px		mw/w			szg
			1.10	piasek drobny, ciemny szary z domieszką piasku pylastego	Px	IIb				
			1.60	piasek pylasty, jasny brązowy						
			2.00	glina piaszczysta, szaro-brązowa przewarstwiona piaskiem pylastym	Gp/Px					pzw
			2.60	glina piaszczysta, szaro-brązowa		III	mw			
			3.00		Gp					tpi
			4.00							

Profil numer: 4 Rzędna: 208.50 m n.p.m. Data wiercenia: 2008-10-11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Głębokość zwiarcadła wody [m.p.p.ł.]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu		
	Plejsocen		0.50	Nasyp niebudowlany (piaski drobne humusowe+żużel), czarny	nN()	Ia				
			0.70	Nasyp budowlany, żółty	nB(Ps)	Ib				szg
			1.00	Nasyp budowlany (piaski drobne+kamienie), szary	nB(Pd+k)		mw/w			
			1.30	piasek pylasty, jasny szaro-brązowy	Px	IIb				
			1.50	glina piaszczysta, szaro-brązowa przewarstwiona piaskiem pylastym	Gp/Px		mw			pzw
			2.00	glina piaszczysta, szaro-brązowa						
			3.00		Gp	III	mw/w			tpi
			4.00							

Miejscowość: Piotrków Trybunalski

Obiekt: Boisko przy Zespole Szkolno-Gimnazjalnym

System wiercenia: ręczny

Gmina:

Inwestor: Urząd Miasta w Piotrkowie Tryb.

Rzędna: 208,20 m n.p.m.

Powiat:

Wiercenie: PROGEOL - Usługi Geologiczne

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2008-10-11

Województwo: łódzkie

Dozór geologiczny: mgr Jan Szataniak

1	Głębokość zwiertadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włagotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]								
		Nasypany Nasypany			Nasyp niebudowlany (piaski humusowe+kamienie), czarny	nN	la	w	ln
				0,50	piasek pylasty, jasny szaro-brązowe	P _π	IIb		szg
				0,80	glina piaszczysta, brązowa przewarstwiona piaskiem pylastym	Gp			
				1,00	glina piaszczysta zwięzła, brązowa				
		Czwartorzęd Plejstocen				Gpz	III	mw/w	tpl
				2,0					
				3,0					
				4,0					
				4,00					

Profil numer: 6 Rzędna: 208,20 m n.p.m. Data wiercenia: 2008-10-11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypany Nasypany			Nasyp niebudowlany (piaski średnie zaglinione+kamienie), szaro-brązowy	nN	la			
				0,50	Nasyp budowlany (tłuczeń bazaltowy), szary	nB	lb			szg
				0,80	piasek pylasty+piaski gliniaste, jasny szaro-brązowe	P _x +P _g	IIb			
				1,10	piasek średni zagliniony, jasny szaro-brązowy					pzw
				1,80	piasek gliniasty, brązowy	P _g				
				2,20	glina piaszczysta zwięzła, brązowa z zielonymi smugami					szg
		Czwartorzęd Plejstocen				Gpz	III			tpl
				3,0						
				4,0						
				4,00						

PROGEOŁ -Usługi Geologiczne

97-400 Bechatów, ul. Broniewskiego 19

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3,4

Profil numer 7

Wiertnica:

Miejscowość: Piotrków Trybunalski

Gmina:

Powiat:

Województwo: łódzkie

Obiekt: Boisko przy Zespole Szkolno-Gimnazjalnym

Inwestor: Urząd Miasta w Piotrkowie Tryb.

Wiercenie: PROGEOŁ - Usługi Geologiczne

Dozór geologiczny: mgr Jan Szataniak

System wiercenia: ręczny

Rzędna: 208,70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2008-10-11

1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t.]		[m]	[m]						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypany Nasypany			0,05	Nawierzchnia asfaltowa, czarna Podbudowa z kruszywa łamanego (wapień), szara			mw	
					0,50	Nasyp budowlany (piaski średnie), żółty	nB(Ps)	lb	mw/w	
			1,0		0,90	Nasyp budowlany (piaski średnie z domieszką piasków humusowych), szaro-żółty	nBPs+Ph)			szg
					1,10	gleba, ciemna szara	HH			
					1,30	namuł piaszczysty, czarny	Nmp	Ila	w	
		Czwartorzęd Plejstocen			1,70	glina piaszczysta, szaro-zielona	Gp		mw/w	
			2,0		1,90	glina piaszczysta zwięzła, brązowa	Gpz	III	w	tpi
					2,50					

Miejscowość: Piotrków Trybunalski

Gmina:

Powiat:

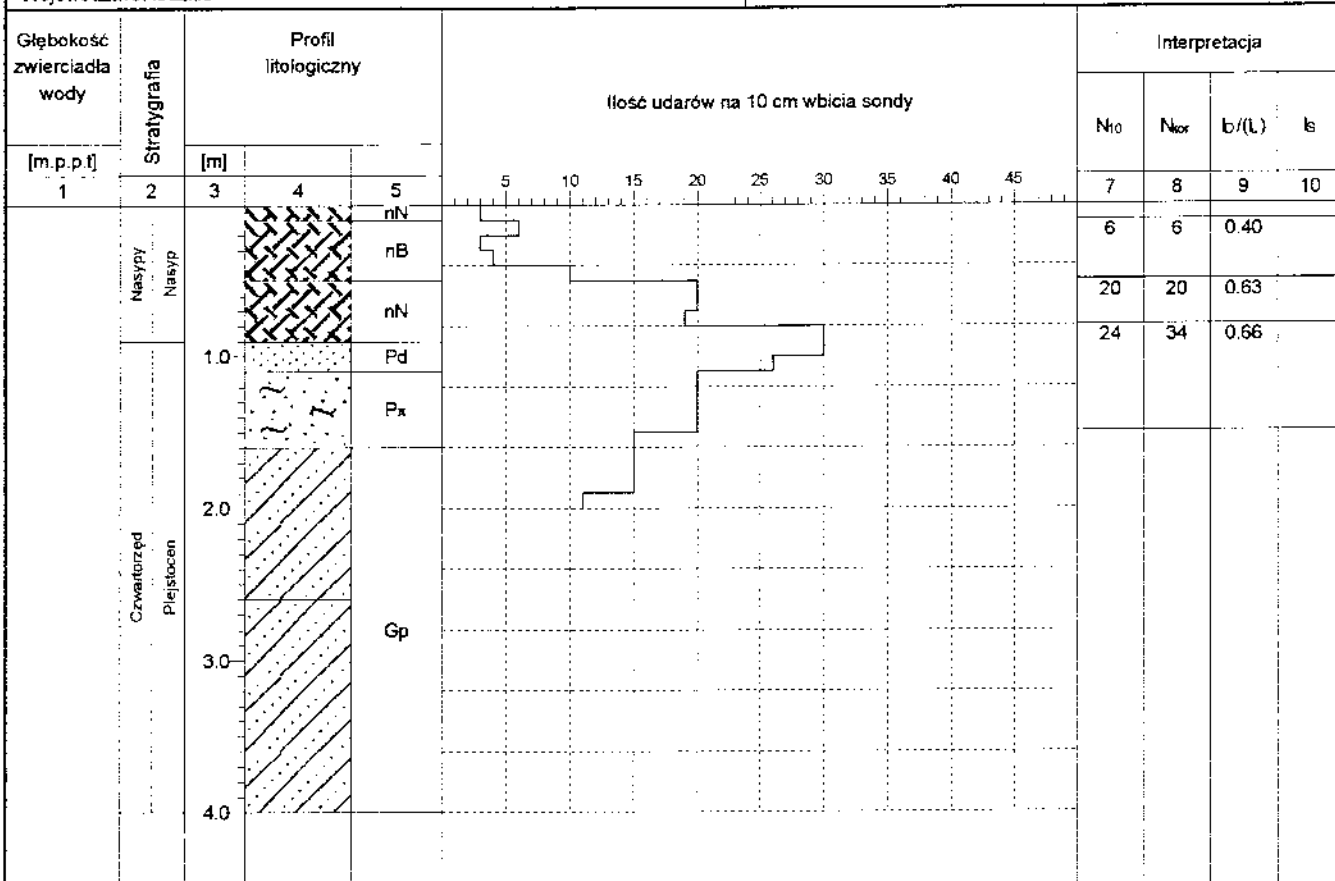
Województwo: łódzkie

Obiekt: Boisko przy Zespole Szkolno-Gimnazjalnym Inwestor: Urząd Miasta w Piotrkowie Tryb.

Sonda Nr:

Data: 2008-10-11

Rzędna: 208.60 m



LEGENDA DO PRZEKROJÓW I KART SONDOWAŃ

zał. nr 5

TEMAT: Kompleks rekreacyjno-sportowy przy Zespole Szkolno-Gimnazjalnym W Piotrkowie Trybunalskim, ul. Wysoka 28/38 28/38.

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

wg PN-81/B-03020

wartość charakterystyczna $X^{(1)}$

współczynnik materiałowy γ_m

wartość obliczeniowa $X^{(2)}$

* Wartość ustalona metodą

PROFIL STRATYGRAFICZNY	opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symb. dot geologicznej konsolidacji gruntu		Stan gruntu		Wilgotność naturalna W _n %	Gęstość objętościowa ρ t/m ³	Spójność Cu kPa	Kąt tarcia wewnętrznej φ _u °	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Wytrzymałość na ścinanie τ _r kPa	Zawartość części organ. I _{om} %	
				I _b	I _L	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					W _n %	W _p %	M _o MPa	M _o MPa			E _o MPa
QhH	Grunty nasypowe (antropogeniczne)	Ia	(Ph+Pg+Pd +Ps+Pπ+k)	-	-	0,50	-	15,0	1,70 0,90 1,52	-	30,4 0,90 27,4							
Qpr	Piaski wodno-zastoiskowe	IIa	Nmp	-	-	0,50	-	15,0	1,70 0,90 1,52	-	30,4 0,90 27,4							
Qpf	Piaski wodnolodowcowe	IIb+Ib	P _n , P _d lok. P _{dh} , P _s	-	-	0,66	-	5,0	1,70 0,90 1,52	-	31,2 0,90 28,1							
Qpg	Gliny zwalowe	III	Gp, Pg	B	0,10	-	0,10	11,0	2,20 0,90 1,98	35,5 0,90 31,9	20,1 0,90 18,1							

Grunty nasypowe o dużym udziale części organicznych i gruntów spoiwanych zakwalifikowano do nasypów niebudowlanych (nN), natomiast pozostałe jako nasypy budowlane (nB) wydzielono w warstwy geotechniczną Ib o parametrach zbliżonych do piasków warstwy geotech. nr IIb.



mgr Jan Szataniak
upr. geolog. nr VII - 1170

20-10-2008

PROCEOL™ - Usługi geologiczne

Jan Szotaniak

97-400 Bełchatów, ul. Broniewskiego 19
tel. (044) 633-40-33; NIP 769-100-48-65**OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI****UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I KARTACH SONDOWAŃ PENETRACYJNYCH**

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

GRUNTY NASYPOWEnB nasyp budowlany
nN nasyp niebudowlany**GRUNTY ORGANICZNE RODZIME**H grunt próchniczny Gb gleba
Nm namul $\left\{ \begin{array}{l} \text{Nmp} \text{ namul piaszczysty} \\ \text{Nmg} \text{ namul gliniasty} \\ \text{Nmo} \text{ namul organiczny} \end{array} \right.$
Gy gyta (namul o zawartości CaCO₃ >5%)
T torf zawartość części organicznych I_{av} >30%**GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)**

KW	zwierzelina	} kamieniste
KWg	zwierzelina gliniasta	
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	
KO, K	otoczaki, kamienie	} gruboziarniste
Z	zwir	
Zg	zwir gliniasty	} niespoiste
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek grubo	} spoiste
Ps	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Pr	piasek pylasty	
Pg	piasek grubo	
JTp	pył piaszczysty	
JT	pył	
Gp	głina piaszczysta	
G	głina	
Gp	głina pylasta	
Gpz	głina piaszczysta zwięzła	
Gz	głina zwięzła	
Gpz	głina pylasta zwięzła	
Ip	il piaszczysty	
I	il	
Iz	il pylasty	

GRUNTY SKALISTEST skała twarda
SM skała miękka**ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW**+ domieszki
// przewarstwienia (wkładki)
/ grunty na pograniczu
() w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące składu nasypów, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
1 numer sondowania penetracyjnego (wiercenia) rzędna w m.npm.
189,70**OPRÓBOWANIE WIERCENIA**próbka o naturalnej strukturze (NNS)
próbka o naturalnej wilgotności (NW)
próbka wody gruntowej**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 poziomem morza
grunt nawodniony
grunt wilgotny w przewarstwiach piaszczystych nawodniony
ścączenie 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 -leгка dynamiczna
SD-30 -średnia dynamiczna
SC, SD-50 -ciężka dynamiczna
SW -sonda wciskana
ST -sonda wkręcana
SPT -sonda cylindryczna**OZNACZENIE STANU GRUNTU**I_D = 0.60 stopień zagęszczenia
I_L = 0.20 stopień plastyczności**INNE OZNACZENIA**I_{ka} nr warstwy geotechnicznej
Ⓜ rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem obiektu i ilością kondygnacji
~ podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne