

Tomasz Sternicki

GEOTOM

03-984 W-Wa Samolotowa 1 m 39

tel. 22 672 14 91, 605 390 754 tomaszsternicki@aster.pl

"GEOTOM"
Techniczne badania podłoża gruntowego
mgr Tomasz Sternicki
03-984 W-wa, ul. Samolotowa 1 m 39
tel. 672-14-91; 611-94-39
NIP 113-077-05-01

- ustalanie przydatności gruntów dla budownictwa
- dokumentacje geologiczno - inżynierskie i geotechniczne
- badania zagęszczenia nasypów
- ekspertyzy geotechniczne

**DOKUMENTACJA
BADAŃ GEOTECHNICZNYCH**
dla projektu rozbudowy budynku szkoły
Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej
05-092 Dziekanów Leśny ul. Akinsa 6

gm. Łomianki

Investor: Gmina Łomianki

ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki

Opracował:

mgr Tomasz Sternicki
geolog upr. nr VII 11 46



Warszawa lipiec 2010

Spis treści

A Część tekstowa

- 1 Wstęp
- 2 Lokalizacja obiektu badań i jego charakterystyka
- 3 Zakres wykonanych prac
- 4 Opis warunków gruntowo - wodnych
- 5 Wnioski

B Załączniki graficzne

- 1 Mapa dokumentacyjna
- 2 Przekrój geotechniczny
- 3 Profile analityczne wierceń i wyniki sondowań
- 4 Objaśnienia

1 Wstęp

Dokumentację niniejszą opracowano na zlecenie firmy Uni-Form” Piotr Zdzieńkowski ul. Łucji 57, 91-491 Łódź. Celem badań jest ustalenie warunków gruntowo - wodnych panujących w podłożu proj. inwestycji. Opracowanie sporządzono w trybie badań geotechnicznych, zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 IX 1998 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” (Dz. U. nr 126 poz. 839).

Podstawą do wykonania niniejszej dokumentacji były :

- zlecenie
- wizja lokalna terenu
- wyniki badań polowych
- analiza danych archiwalnych,
- mapa w skali 1: 500
- uzgodnienia projektowe
- obowiązujące normy

2 Lokalizacja obiektu badań i jego charakterystyka

Teren badań położony jest w Dziekanowie Leśnym, przy ulicy Akinsa 6 (na południe od szosy Warszawa – Gdańsk). Znajduje się tu zespół zabudowań szkoły podstawowej i gimnazjum. Obecnie planowana jest rozbudowa jednego z budynków szkoły. Obiekt powstał w latach 60 XX wieku i ma trzy kondygnacje. Planowana jest jego nadbudowa o jedno piętro oraz budowa nowej klatki schodowej z windą. Klatka powstanie na zewnątrz obecnej bryły budynku. Głębokość posadowienia windy sięgnie 1,5 m. Modernizacja obejmie również przebudowę wejścia, ocieplenie ścian. Rozważana jest zmiana sposobu odprowadzenia wód opadowych.

Inwestycję zaliczyć należy do II kategorii geotechnicznej.

3 Zakres wykonanych prac

Prace terenowe przeprowadzono w porozumieniu ze Zleceniodawcą.

W ramach badań geotechnicznych wykonano :

- 2 otwory badawcze o głębokości 2 -4 m (otwór 1 zlokalizowano w rejonie projektowanej windy, otwór 2 w miejscu planowanej studni chłonnej)
- 1 sondowanie sondą DPL
- makroskopowe analizy próbek gruntu pobieranych podczas wiercenia
- obserwacje i pomiary hydrogeologiczne

Wiercenia wykonano systemem ręcznym, okrętym, w lipcu 2010 r. Otwory zlikwidowano urobkiem. Do opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystano mapę w skali 1: 500 dostarczoną przez Inwestora. Miejsca wierceń wytyczono metodą wcięć prostokątnych. Rzędne otworów ustalono na podstawie w/w mapy.

4 Opis warunków gruntowo - wodnych

Badana działka położona jest w dolinie Wisły, na wyższym tarasie rzeki (tzw. plejstoceniński taras rzeki roztokowej). Jest to obszar akumulacji rzecznej. Hipsometrycznie otoczenie budynku znajduje się w granicach rzędnych 79,0 – 79,2 m npm

Stwierdzono tu prostą budowę geologiczną podłoża. Powierzchnię terenu pokrywają humusowo piaszczyste nasypy z gruzem. Miąższość nasypów sięga 0,5 – 0,6 m (w rejonie ściany budynku dochodzi do poziomu posadowienia). Niżej zalegają piaski drobnoziarniste z wkładkami gliny. Są to zwietrzałe rzeczne osady powodziowe – mady. Piaszczysta pokrywa madowa sięga do głębokości 1 – 1,2 m. Niżej zalegają aluwialne piaski średnioziarniste facji korytowej. Piaski mają barwę brązowo żółtą i szaro żółtą. Aluwialnych osadów piaszczystych nie przewiercono do głębokości 4 m. Z danych archiwalnych wiadomo, że ich miąższość sięga kilkunastu – kilkudziesięciu metrów.

Swobodne zwierciadło wody gruntowej, nawiercono w lipcu 2010 na głębokości ca 1,9 m. Badania prowadzono w okresie letnim po dwóch wiosennych powodziach. Dlatego obecny stan wód należy uznać za wysoki. Spotykane obecnie anomalie pogodowe nie pozwalają wykluczyć, że okresowo poziom wód będzie jeszcze wyższy.

Warstwą wodonośną są piaski średnioziarniste o dobrej przepuszczalności. Orientacyjne wartości współczynnika filtracji wynoszą tu: 10 – 20 m/d. W strefie aeracji osady piaszczyste mają nieco niższy współczynnik k sięgający wartości 2 – 10 m/d.

Z analizy danych archiwalnych wynika, że woda gruntowa wykazuje w tym rejonie cechy słabej agresywności w stosunku do betonu.

Budowę opisywanego terenu najlepiej ilustruje przekrój geotechniczny - zał. 2. W tabelce podano tam wartości parametrów geotechnicznych wydzielonej warstwy piasków. Parametry ustalono normową metodą B - cechą wiodącą był stopień zagęszczenia. Zgodnie z PN 81 / B 03020 wydzielono w podłożu:

Warstwa I - przypowierzchniowe grunty nasypowe. Są to humusowe piaski z gruzem. Nasypy cechują się niską nośnością.

Warstwa II – piaski drobnoziarniste i pylaste zalegające do głębokości 1 – 1,2 m. Są to grunty luźne. Opisywane piaski zawierają liczne wkładki glin, dlatego ich wodoprzepuszczalność jest niewielka.

Warstwa III – aluwialne piaski średnioziarniste. Sondowania wykazały, że piaski są średniozagęszczone, o stopniu zagęszczenia ($I_d = 0,4 - 0,5$). Jest to dobre podłoże budowlane o wysokiej wodoprzepuszczalności.

5 Wnioski

- Badany obszar rozpoznano w oparciu o wyniki 2 wierceń o głębokości 2 - 4 m.
- Ilustracją wykonanych prac jest przekrój geotechniczny – zał. 2. W tabelce podano tam wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonej warstwy piasków.
- Na działce stwierdzono proste warunki gruntowe.
- Poniżej głębokości ca 1 - 1,2 m zalegają tu piaski średnioziarniste o stopniu zagęszczenia $I_d = 0,45 - 0,5$. Są to grunty o dobrej nośności.

- Poziom wody gruntowej układał się podczas badań na głębokości 1,9 m tj. na rzędnej 77,2 m n0W. Jest to sezonowo wysoki stan wód.
- Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych nie jest zalecane wykonanie studni chłonnych.
- Alternatywną jest rozprowadzenie wód metodą poziomej infiltracji podziemnej. Należy wykopać rowy odchodzące od rynien i ułożyć tam drenaże w obsypce żwirowej.
- Jest to metoda kosztowna i po pewnym czasie wydajność pola infiltracyjnego będzie maleć.
- Najtańszym sposobem jest takie ukształtowanie terenu wokół budynku by wody deszczowe odpływały możliwie daleko od ścian szkoły
- Po wykonaniu prac ziemnych w obrębie klatki schodowej i windy należy wezwać autora niniejszej dokumentacji do dokonania tzw. odbioru wykopu fundamentowego.

*mgr Tomasz Sternicki
geolog upr. nr VII 11 45*



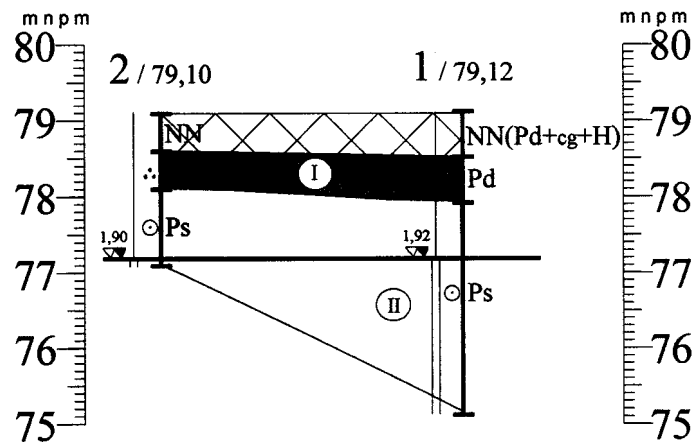
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY

pionowa 1:100

Skala

pozioma 1: 500

I-I

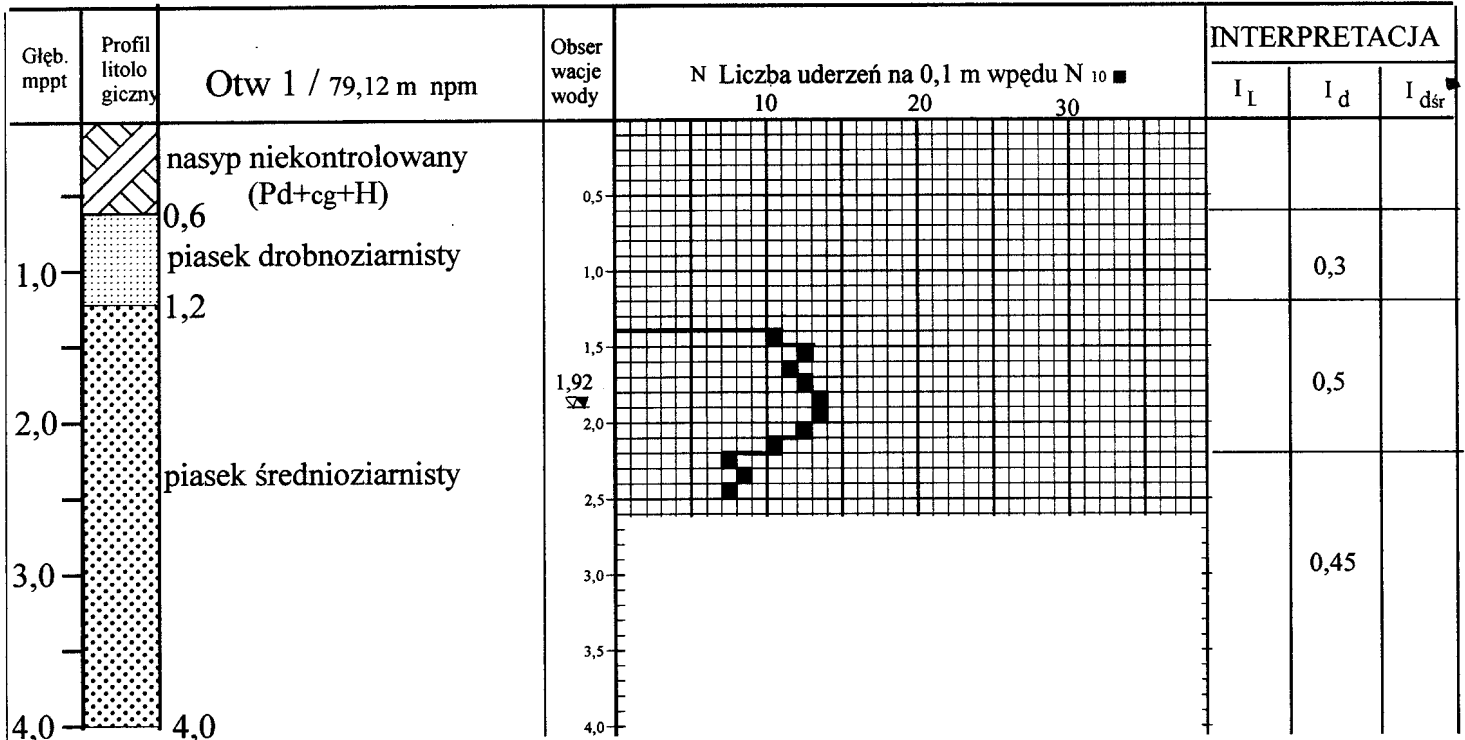


Wartości charakterystyczne x^n

Współczynnik materiałowy $y_m = 0,9$ (dla $W_n 1,1$) Wartości obliczeniowe $x^r = y_m \times x^n$		stop. zag. stop. plast.	wilgot- ność natural- na	gest. objętoś- ciowa	spójność	kat tarcia wew.	moduł odkształ- cenia pierwot.	edom moduł ściśliwości pierwot.	gest.wł szkiel. gruntow ego	wsp filtracji	
warstwy geotechniczne		Id	Wn	ρ	Cu	Φ_u	Eo	Mo	ρ_s	k	
		Il	%	t/m ³	kPa		kPa	kPa	t/m ³	m/d	
	nasypy NN										
f Q _{h-p}	piaski drobnoziarniste Pd piaski pylaste Pπ	I	0,3	19	1,70	-	29,5	32 000	41 000	2,65	10 - 20
	piaski średnioziarniste Ps	II	0,45	14 22	1,85 ^{wg} 2,00 ^{mok}	-	32	65 000	80 000	2,65	2 - 10

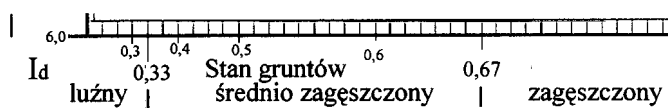
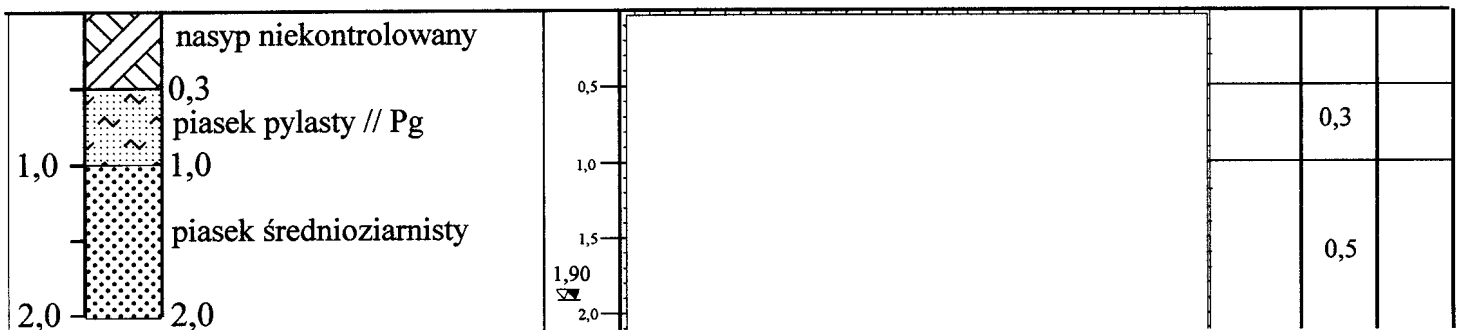
DOKUMENTACJA BADAŃ GEOTECHNICZNYCH
dla projektu rozbudowy budynku szkoły
Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej
05-092 Dziekanów Leśny ul. Akinsa 6

mgr Tomasz Sterniński
geolog upr. nr VII 11 43



DOKUMENTACJA BADAŃ GEOTECHNICZNYCH
 dla projektu rozbudowy budynku szkoły
 Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej
 05-092 Dziekanów Leśny ul. Akinsa 6

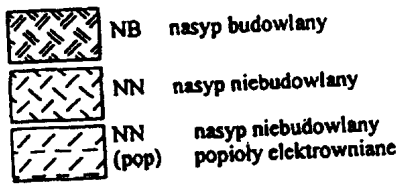
Otw 2 / 79,10 m npm



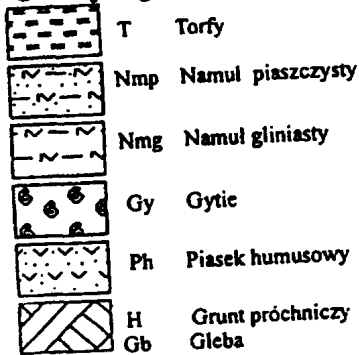
Objaśnienia do profili otworów i przekrojów geologiczno inżynierskich

Symbole gruntów według normy PN-81 B-02480

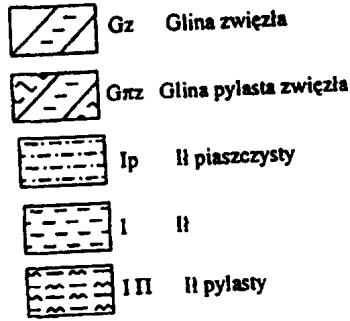
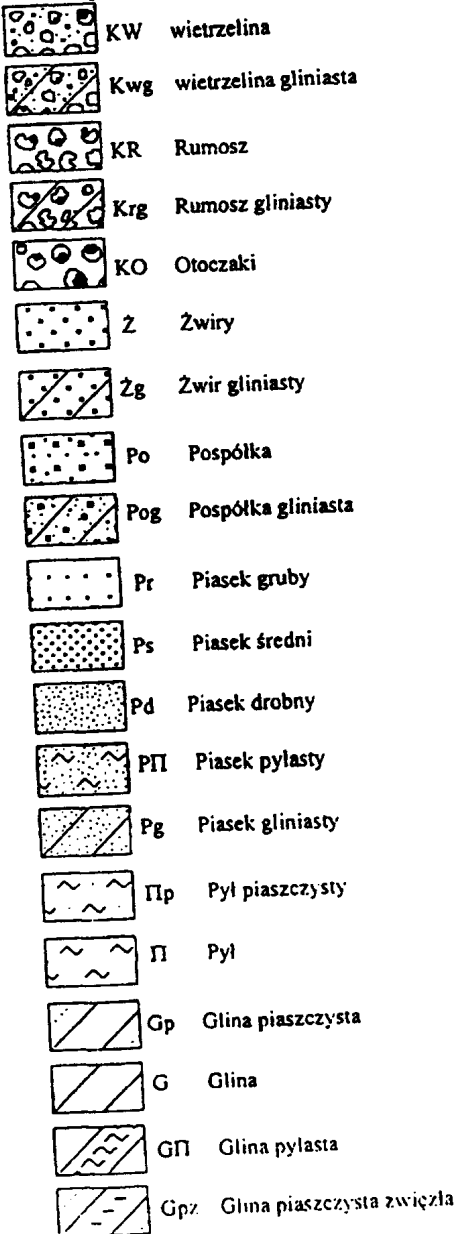
Grunty antropogeniczne



Grunty organiczne



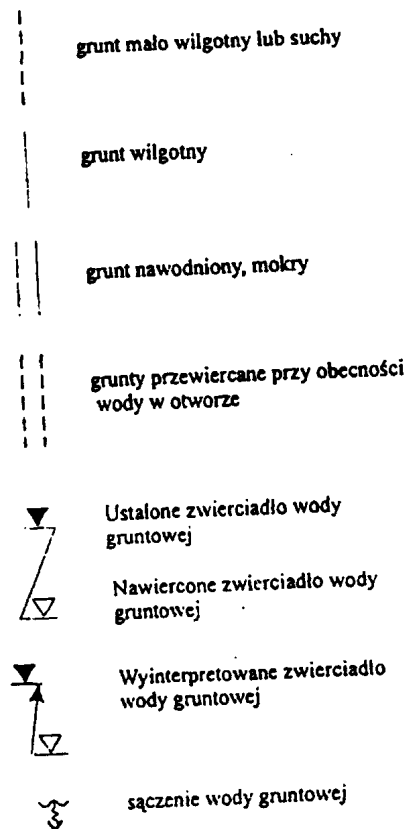
Grunty mineralne rodzime



Znaki dodatkowe dotyczące opisu gruntów

- + domieszki
- // przewarstwienia
- / wkładki
- () grunt na pograniczu innego gruntu dla nasypów oznacza opis rodzaju gruntu stanowiącego nasyp

Oznaczenia wody w trakcie wiercenia



Opróbowanie otworu

- próbka gruntu o nieznaruszonej strukturze
- próbka gruntu o naturalnej wilgotności
- ┆ huraganowa próbka gruntu (złożowa)
- ⊕ próbka wody

Stan gruntów sypkich

- luźny
- średnio zagęszczony
- zagęszczony
- bardzo zagęszczony

Stan gruntów spoiстых

- zwarty
- półzwarty
- twardoplastyczny
- plastyczny
- miękkoplastyczny
- płynny

Objaśnienia oznaczeń stosowanych na przekrojach

5		numer otworu	
21,0		rzędna terenu	
6	W	odległość zrzutowania na przekrój	kierunek zrzutowania