

**"EKO"** Pracownia  
Ochrony Środowiska  
**Tomasz Spętany**  
26-600 Radom, ul. Wilcza 8  
tel. (048) 363-34-16, 0-501 068 059  
-672970494- NIP 827-179-59-03

## DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Obiekt: boiska sportowe  
Miejscowość: Radom, ul. Gajowa  
Województwo: mazowieckie  
Zleceniodawca: P.U.H. PROJEKT Agata Nowakowska  
ul. Żeromskiego 31, 26-600 Radom

Dokumentatorzy

inż. Jacek Oleksiak  
SPECJALISTA ELEKTRYK

upr. nr 070707  
inż. Piotr Kapeł

SPECJALISTA GEOLOG

upr. nr 0308660052

mgr Norbert Lemanowicz

Kierownik Pracowni

KIEROWNIK PRACOWNI

inż. Tomasz Spętany

Radom, lipiec 2009 rok

## **SPIS TREŚCI**

<b>I.</b>	Cel i zakres opracowania.....	3
<b>II.</b>	Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia.....	3
<b>III.</b>	Budowa geologiczna.....	4
<b>IV.</b>	Warunki hydrogeologiczne.....	4
<b>V.</b>	Charakterystyka geotechniczna.....	5
<b>VI.</b>	Wnioski.....	6

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500
2. Profile geotechniczne
3. Przekrój geotechniczny
4. Objasnienia do przekroju

## **I. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejsza dokumentacja powstała na zlecenie P.U.H. PROJEKT Pani Agaty Nowakowskiej z Radomia.

Opracowanie ma na celu ocenę warunków gruntowo – wodnych w podłożu projektowanych boisk sportowych przy Publicznej Szkole Podstawowej nr 23 przy ul. Gajowej w Radomiu. W celu wykonania zadania geologicznego odwiercono zgodnie ze zleceniem trzy otwory geotechniczne do głębokości 2,0m ppt. Średnica otworów  $\phi 85\text{mm}$ . W trakcie wiercenia dokonywano oceny stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych za pomocą oporów wiercenia. Stopień plastyczności gruntów spoistych określono przy pomocy ścinarki obrotowej i penetrometru wciskowego.

Lokalizacja otworów ustalona została zgodnie z mapą w skali 1 : 500. Prace terenowe wykonano w lipcu 2009 roku pod nadzorem inż. Piotra Kapla.

Niniejszą dokumentację wykonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126 poz. 839).

## **II. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA**

Teren robót położony jest w granicach administracyjnych miasta Radomia, w jego południowej części przy ul Ceglanej.

W okolicy dominuje niska zabudowa mieszkalna. Teren pod względem geograficznym położony jest w obrębie mezoregionu Równina Radomska. Jest to rozległy obszar pomiędzy Pilicą i Iłżanką, pokryty osadami

ostatnich faz zlodowacenia środkowo – polskiego. Podczas ostatniego zlodowacenia podlegał silnej denudacji.

Teren badań znajduje się w zlewni Potoku Malczewskiego przepływającej ok. 1000m na południe od obszaru badań.

Rzędne terenu od 179,8m npm do 179,9m npm.

### **III. BUDOWA GEOLOGICZNA**

Teren badań położony jest w obrębie dużej jednostki geostrukturalnej, wyróżnionej w utworach kredowych, zwanej Niecką Radomską. Niecka wypełniona jest utworami trzeciorzędu i czwartorzędu.

Osady starszego podłoża nie mają znaczenia dla tego opracowania.

Czwartorzęd w obrębie terenu badań reprezentowany jest przez piaski wodnolodowcowe i gliny zwałowe. Budowę geologiczną ilustruje załączony przekrój geotechniczny (zał. nr 3).

### **IV. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE**

Na obszarze badań można wydzielić dwa horyzonty wodonośne: czwartorzędowy i kredowy.

Po za tym występuje lokalnie poziom trzeciorzędowy, o charakterze nieciągłym i bezpośrednim kontakcie z kredową warstwą wodonośną. Kredowy horyzont wodonośny jest poziomem użytkowym dla miasta. Woda występuje tu w spękaniach i szczelinach skał węglanowych i piaskowców. Zwierciadło jest tu najczęściej napięte.

Horyzont czwartorzędowy ma charakter nieciągły i występuje w postaci wkładek piaszczystych w glinach zwałowych.

Wodę gruntową stwierdzono w otworze badawczym nr 3 na głębokości 1,6m ppt w postaci sączeń w glinach zwałowych.

## V. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA

### 1. Metodyka określania parametrów geotechnicznych

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego określono na podstawie badań polowych „in situ”. W zakresie tych badań, poza analizami makroskopowymi wykonywano badania penetrometrem wciskowym, oraz ścinarką obrotową. Stopień zagęszczenia gruntów sypkich określono za pomocą oporów wiercenia.

### 2. Podział gruntów na warstwy geotechniczne.

Zespoły geologiczno-genetyczne podzielono na warstwy geotechniczne zgodnie z normą PN-81/B-03020.

**Warstwa I** – gleba, jej miąższość dochodzi do 0,3m. Nie określano parametrów geotechnicznych tej warstwy.

**Warstwa II**- utwory piaszczyste wodnolodowcowe średnio zagęszczone w postaci piasku drobnego i piasku pylastego  $I_D=0,50$

**Warstwa III** – utwory spoiste morenowe, stopień konsolidacji „B”. Ze względu na stopień plastyczności podzielono ją na dwie podwarstwy:

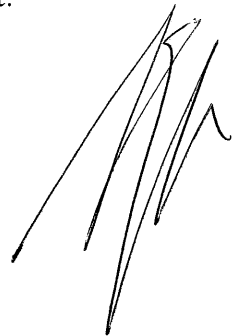
**Podwarstwa III a** – glina  $I_L = 0,10$

**Podwarstwa III b** – glina  $I_L = 0,30$

Parametry geotechniczne na załączniku nr 4.

## VI. WNIOSKI

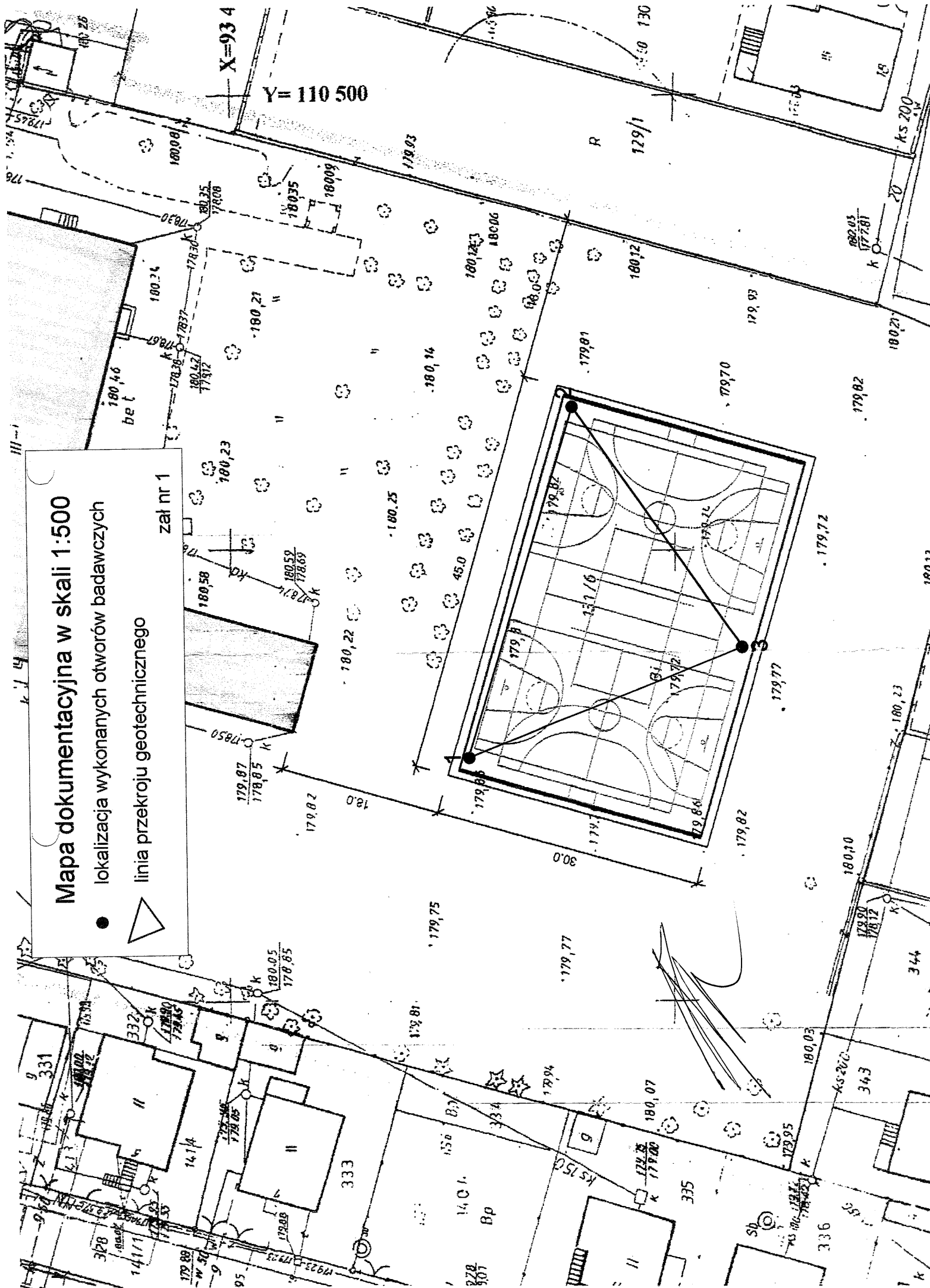
1. Warunki gruntowe można uznać za proste.
2. W poziomie posadowienia obiektu występują średnio zagęszczone piaski wodnolodowcowe, bądź twardoplastyczne gliny zwałowe.
3. Obiekt należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.
4. Woda gruntowa występuje w otworze badawczym nr 3 w postaci sączy w glinach zwałowych na głębokości 1,6m ppt.
5. Głębokość strefy przemarzania  $h_z=1,0$ m ppt.



## Załącznik nr 1

- lokalizacja wykonanych utworów badawczych

linia przekroju geotechnicznego



# PROFIL GEOTECHNICZNY

## OTWORU WIERTNICZEGO NR 1

Miejscowość: Radom ul. Gajowa

Rodzaj wiercenia:

Wiercił:

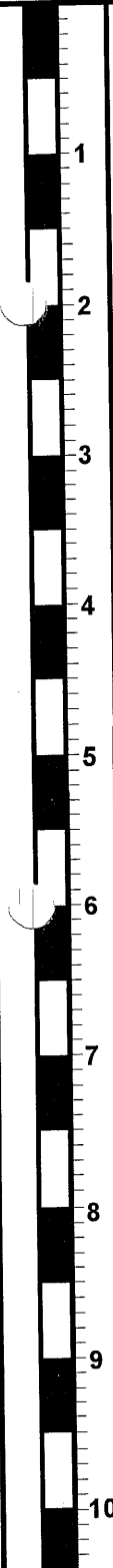



Średnica 85mm

Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 179,9m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								IL/Ip	Wilgotność	Zawartość CaCO <sub>3</sub>	
	0,2	0,2	I	Gleba	CZWARCTORZĘD						
	0,3	0,3	II	Piasek drobny żółto-brązowy				0,50			
	0,5							0,05			
1		1,5	III a	Gлина brązowa							
2	2,0										
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											



# PROFIL GEOTECHNICZNY

## OTWORU WIERTNICZEGO NR 2

Miejscowość: Radom ul. Gajowa

Rodzaj wiercenia:

Wiercił:




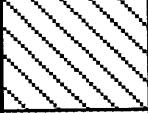

Średnica 85mm

Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 179,8m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Waarunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								IL/Ip	Wilgotnośó	Zawartość CaCO <sub>3</sub>	
1	0,2	0,2	I	Gleba	CZWARTORZĘD						
	0,2	0,5	II	Piasek drobny żółty				0,50			
	0,7	0,2	II	Piasek pylasty żółty				0,50			
	0,9	0,8	III a	Glina brązowa				0,05			
	1,7	0,3	II	Piasek drobny żółty				0,50			
2	2,0										
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

# PROFIL GEOTECHNICZNY

## OTWORU WIERTNICZEGO NR 3

Miejscowość: Radom ul. Gajowa

Rodzaj wiercenia:

Wiercił:




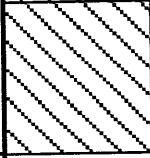
Średnica 85mm

Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie

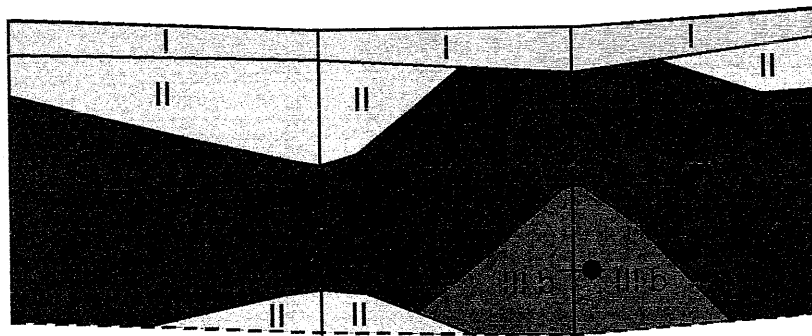
Głębokość: 2,0m

Rzędna terenu: 179,8m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miaższność m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE			UWAGI
								$I_w/I_p$	Wilgotność	Zawartość $CaCO_3$	
1	0,3	0,3	I	Gleba	CZWARTORZĘD						
	0,7	0,7	III a	Gлина brązowa				0,10			
	1,0	0,5	III b	Gлина brązowa				0,30			
2	2,0										
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

Przekrój geotechniczny w skali 1:  $\frac{1000}{50}$

$\frac{1}{179,9}$        $\frac{2}{179,8}$        $\frac{3}{179,8}$        $\frac{1}{179,9}$



# OBJAŚNIENIA DO PRZEKROJU GEOTECHNICZNEGO

**Temat: Radom ul. Gajowa**

**Zat. Nr 4**

# PARAMETRY GEOTECHNICZNE

wg PN-81/B-03020

# Objaśnienia geologiczne

Współczynnik materiałowy  $d_m = 1 \pm 0,10$

[illegible]