



Egz.1

**ZAKŁAD USŁUG GEOLOGICZNYCH I OCHRONY  
ŚRODOWISKA *Maciej Lauterbach***

37-700 Przemyśl, ul. Tokarzewskiego 14, tel. 16 670 97 71, 502 696 320, 512 263 902  
e-meil : zug\_lauterbach@onet.pl NIP 795-107-13-45,

---

**ZLECENIODAWCA : *URZĄD MIASTA PRZEMYŚLA***  
***37-700 Przemyśl, Rynek 1***

***DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA***

**TEMAT: *Budowa kompleksu boisk sportowych przy ul. Bakończyckiej  
w Przemyślu***

**O P R A C O W A Ł :**

  
**mgr inż. M. LAUTERBACH**  
numer uprawnień geologicznych 07 1027

***PRZEMYŚL listopad 2010 r.***

## **SPIS TREŚCI**

### **I. WSTĘP.**

### **II. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ.**

1. Środowisko geograficzne .
2. Przebieg prac wiertniczych , dokumentacyjnych .

### **III. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA TERENU BADAŃ .**

1. Opis budowy geologicznej .
2. Warunki hydrogeologiczne .
3. Ocena geologiczno – inżynierska terenu badań .

### **IV. WNIOSKI I ZALECENIA .**

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

1. Mapa dokumentacyjna .
2. Karty dokumentacyjne otworów.
3. Tabela cech fizyko-mechanicznych gruntów. .

## I. WSTEP.

Dokumentację geotechniczną wykonano na zlecenie Urzędu Miasta w Przemyślu dotyczy wykonania badań geotechnicznych podłoża gruntowego do budowy kompleksu boisk sportowych przy ul. Bakończyckiej w Przemyślu.

Przy opracowaniu dokumentacji wykorzystano :

- wyniki : - wierceń badawczych ,
  - makroskopowych badań gruntu ,
- obowiązujące normy.

Prace terenowe zostały wykonane zgodnie z ich lokalizacją jak na dostarczonej mapie.

Dokumentację opracowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ( Dz.U. nr 126,poz.839 ) dla projektowanej inwestycji przyjęto **pierwszą kategorię geotechniczną przy prostych warunkach gruntowych.**

## II.OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ.

### 1.Środowisko geograficzne .

Teren badań położony jest we wschodniej części miasta Przemyśla. Morfologicznie jest to część Pogórza Przemyskiego, teren opada w kierunku doliny Sanu. Rzędne wysokościowe terenu badań wynoszą 205,00 – 206,0 m. npm. Teren jest sztucznie wyrównany istniejące boisko do siatkówki o nawierzchni asfaltowej.

### 2. Przebieg prac wiertniczych , dokumentacyjnych .

Prace terenowe zostały wykonane w dniu kwietnia 2008 r. pod stałym nadzorem geologicznym .Wykonano 3 sondy penetracyjne  $\Phi$  4” do głębokości 2,0 m ppt. łącznie 6,0 mb.

Na podstawie wykonanych badań makroskopowych , pobranych prób gruntu wykonano profile analityczne otworów oraz wydzielono dwa pakiety geotechniczne uwzględniając litologię , stratyografię , genezę, właściwości fizyko – mechaniczne gruntów.

Oznaczenie parametrów fizyko – mechanicznych gruntów wykonano zgodnie z PN-81/B-03020.

### III. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKA TERENU BADAŃ.

#### 1. Opis budowy geologicznej.

Teren badań położony jest w granicach Karpat Zewnętrznych na południe od granicy z Zapadliskiem Podkarpackim. Budowa geologiczna tej jednostki jest następująca :

- na starszym podłożu / flisz karpacki / zalegają utwory czwartorzędu ,
- czwartorzęd to wietrzeliny skał fliszowych przykryte utworami typu glin pylastych próchniczne w stanie twardo plastycznym. Spagowa część czwartorzędu w obrębie doliny Sanu to utwory akumulacji rzecznej; pospółki, piaski, żwiry. Miąższość czwartorzędu jest zmienna i wynosi 15 – 20 m.
- powierzchniowa warstwa to gleba i nasypy nie budowlane.

#### 2. Warunki hydrogeologiczne .

W trakcie wierceń do 2,0 m. ppt. stwierdzono występowanie sączeń wód gruntowych w glinach pylastych plastycznych. Na tym terenie jedyny poziom wód gruntowych związany jest z utworami piaszczysto – żwirowymi akumulacji rzeki San.

#### 3. Ocena geologiczno – inżynierska terenu badań .

Przy opracowywaniu charakterystyki warunków geologiczno – inżynierskich wykorzystano :

- wyniki badań makroskopowych gruntu,
- normę PN-81/B-03020

Jako kryterium wydzielenia warstw geotechnicznych przyjęto genezę, wiek, wykształcenie litologiczne oraz stan gruntów. W podłożu wydzielono jedną warstwę geotechniczną, której rozmieszczenie przedstawiono na kartach otworów, natomiast parametry geotechniczne dla wydzielonych warstw podano w tabeli.

#### **Opis wydzielonych warstw :**

**Warstwa geotechniczna I** – zaliczono do niej czwartorzędowe grunty humusowe w stanie twardoplastycznym, gliny pylaste próchniczne . Są wilgotne, zalegają pod warstwą gleby .

Parametry fizyko-mechaniczne warstwy I są następujące :

- wilgotność naturalna	$W_n - 33,3 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho - 1,86 \text{ t/m}^3$
- kohezja [ spójność ]	$C_u - 19,5 \text{ kPa}$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u - 14^\circ$
- stopień plastyczności	$I_L - 0,21$
- moduł odkształcenia	$E_o - 20\,000 \text{ kPa}$
- zawartość części organicznych	$I_{om} - 3,4 \%$

**Warstwa geotechniczna II** – zaliczono do niej gliny pylaste o konsystencji plastycznej zalegają w całości pod warstwą I.

Parametry fizyko-mechaniczne warstwy II są następujące :

$W_n - 27,9 \%$
$\rho - 1,77 \text{ t/m}^3$
$C_u - 15,7 \text{ kPa}$
$\Phi_u - 12^\circ$
$I_L - 0,33$
$E_o - 9\,000 \text{ kPa}$
$I_{om} - 1,2 \%$

#### IV. WNIOSKI I ZALECENIA.

1. Podłoże badanego terenu budują osady akumulacji rzecznej typu mad gliny pylaste próchniczne twaroplastyczne / warstwa I/ i gliny pylaste plastyczne / warstwa II / .W wykonanych otworach czwartorzędu nie przewiercono.

2. W wykonanych otworach wody gruntowe w postaci sączyń wśród gliny nawiercono na głębokości 1,6 – 1,7 m ppt.
3. Podłoże należy uznać za uwarstwione ze względu na genezę i stan gruntów.
4. Konstrukcję projektowanych obiektów oraz sposób ich posadowienia należy dostosować do stwierdzonych warunków gruntowych.
5. Do obliczeń nośności i odkształceń podłoża gruntowego należy przyjąć parametry fizyko – mechaniczne gruntów podane w tabeli, uwzględnić przyjętą dla tego terenu głębokość przemarzania  $h_z = 1,2$  m.



**MAPA DOKUMENTACYJNA**  
 1-3  
 ● - wykonane wiercenia  
 I - I' - linia przekroju

DZ

PREZYDENT MIASTA PRZEMYŚLA  
 Grodzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej  
 i Kartograficznej w Wydziale Geodezji,  
 Kartografii i Katastru

Reprodukcowanie, rozpowszechnianie  
 i rozpraszanie niniejszego dokumentu  
 wymaga zezwolenia o którym mowa w art. 18  
 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo  
 geodezyjne i kartograficzne  
 (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późn. zmianami).

PREZYDENT MIASTA PRZEMYŚLA  
 Grodzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej  
 i Kartograficznej w Wydziale Geodezji,  
 Kartografii i Katastru

Poświadczam zgodność niniejszej mapy z oryginałem  
 użytym do państwowego zasobu geodezyjnego  
 i kartograficznego w dniu 22.06.2007 r.  
 i zarejestrowanym pod nr 573/77  
 Niniejsza mapa nie może służyć do celów  
 projektowych.

GEOLOG GÓRNICZY MURŁ-608  
 Uprawnienia geologiczne  
 III-0436/05-0994/07-1027

z up. PREZYDENTA MIASTA  
 imię i nazwisko, podpis: stanowisko  
 słabowe osoby upoważnionej: Krystyna Bobek  
 Podinspektor

22.06.2007 r.  
 miejscowość i data

z up. PREZYDENTA MIASTA  
 imię i nazwisko, podpis: stanowisko  
 słabowe osoby upoważnionej: Krystyna Bobek  
 Podinspektor

22.06.2007 r.  
 miejscowość i data

układ współrzędnych płaskich - 2000

I

## KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU NR 1

**MIEJSCOWOŚĆ : Przemysł**
**MIASTO : Przemysł**
**OBIEKT : Kompleks boisk sportowych przy ul. Bakończyckiej**
**RZĘDNA : 206,20 m npm**

Głębokość w m ppt.		Symbol gruntu	Przelot warstw w m	Numer warstwy geotechnicznej	Nazwa gruntu	Głębokość zawierciała wody w m ppt.	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu
Pobrania próby	Skala 1 : 100								
1,0		Gb,	0,3		Gleba				
		NN	0,3		Nasyp nie budowlany				
2,0		GπH	1,0	I	Gliny pylaste próchniczne brązowo-brunatne,	~ ▼ 1,6	wilg	1x	tpl
		Gπ	0,4	II	Gliny pylaste brązowo-żółte			2x3	pl

## KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU NR 2

**MIEJSCOWOŚĆ : Przemysł**
**MIASTO : Przemysł**
**OBIEKT : Kompleks boisk sportowych przy ul. Bakończyckiej**
**RZĘDNA : 206,00 m npm**

Głębokość w m ppt.		Symbol gruntu	Przelot warstw w m	Numer warstwy geotechnicznej	Nazwa gruntu	Głębokość zawierciała wody w m ppt.	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu
Pobrania próby	Skala 1 : 100								
1,0		Gb,	0,3		Gleba				
		NN	0,4		Nasyp nie budowlany				
2,0		GπH	1,0	I	Gliny pylaste próchniczne brązowe,	~ ▼ 1,7		1x	tpl
		Gπ	0,3	II	Gliny pylaste brunatne			4x	pl

## KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU NR 3

**MIEJSCOWOŚĆ : Przemysł**
**MIASTO : Przemysł**
**OBIEKT : Kompleks boisk sportowych przy ul. Bakończyckiej**
**RZĘDNA : 206,20 m npm**

Głębokość w m ppt.		Symbol gruntu	Przelot warstw w m	Numer warstwy geotechnicznej	Nazwa gruntu	Głębokość zawierciała wody w m ppt.	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu
Pobrania próby	Skala 1 : 100								
1,0		Gb	0,3		Gleba brunatna				
		NN	0,4		Nasyp nie budowlany				
2,0		GπH	1,0	I	Gliny pylaste próchniczne brązowe	~ ▼ 1,7	wilg	1x	tpl
		Gπ	0,3	II	Gliny pylaste brązowo-żółte			4x	pl

mgr inż. Maciej Lauterbach  
GEOLOG GÓRNICZY WZGLĘD  
uprawnienia geologiczne  
III-0466, 05-0894, 07-1027

**TABELA CECH FIZYKO – MECHANICZNYCH GRUNTÓW**  
**OBIEKT : Kompleks boisk sportowych w Przemysłu, ul. Bakalińzycznej**

Wartość charakterystyczna $X^{(n)}$	Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Symbol stopnia skonsolidowania	Wilgotność naturalna $w_n$ [%]	Gęstość objętościowa $\rho$ [t/m <sup>3</sup> ]	Kohezja (spójność) $c_u$ [kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\phi_u$ [°]	Stopień plastyczności $I_L$	Moduł pierwotnego (ogólnego) odkształcenia $E_o$ [kPa]	Zawartość części organicznych $I_{om}$ [%]
$X^{(n)}$	I	G $\pi$ H	C	33,3	1,86	19,5	14	0,21	20 000	3,4
$X^{(n)}$	II	G $\pi$	C	27,9	1,77	15,7	12	0,33	9 000	1,2