

# GEOSTANDARD



**Przedsiębiorstwo Podstawowych Badań i Robót  
Geotechnicznych Sp. z o.o.**

Siedziba: ul. Biała 22, 54-044 WROCŁAW

Biuro: ul. Gęsia 24, 51-419 WROCŁAW

NIP: 894-00-06-959 REGON: 008215088 KRS 0000113286

KAPITAŁ ZAKŁADOWY 50 000.00 ZŁ

PKO BP III O/WROCŁAW 37 1020 5242 0000 2402 0125 8565

tel/fax/kom:

0 71-354-32-12

0 71-356-90-06

0 603-999-865

0 601-89-26-46

CERTYFIKAT SYSTEMU JAKOŚCI - ISO 9001:2001 W ZAKRESIE GEOTECHNIKI I GEOLOGII NR PW-0110402

**Zleceniodawca: ARCHIPROJEKT Włodzimierz Banaś  
Ul. M Skłodowskiej – Curie 88  
59-301Lubin**

***Ocena geotechniczna warunków gruntowo - wodnych podłoża pod  
budowę zespołu garaży w Lubinie przy  
ul. Krupińskiego.***

**Lokalizacja:**

**Lubin**

**Ul. Krupińskiego**

**Dz.nr 146/472**

Opracowanie

mgr Małgorzata Golińska

mgr inż. Mariusz Szczurek

mgr inż. Janusz Szczurek

Upr.CUG.070 522

Prezes

mgr inż. Janusz Szczurek

-----  
**Wrocław, Czerwiec 2008 r.**

## **SPIS TREŚCI**

1. Wstęp.
2. Cel prac badawczych.
3. Położenie, morfologia terenu.
4. Zakres wykonanych prac.
5. Budowa geologiczna.
6. Geologiczno-inżynierska charakterystyka gruntów
7. Warunki hydrogeologiczne.
8. Wnioski.

## **ZAŁĄCZNIKI**

1. Plan sytuacyjny w skali 1: 500 z lokalizacją otworów badawczych.
2. Przekroje geologiczno-inżynierskie w skali 1:500/1:100.
3. Profile analityczne otworów w skali 1:50.
4. Sondy SD-10 (DPL)

# ***Ocena geotechniczna warunków gruntowo - wodnych podłoża pod budowę zespołu garaży w Lubinie przy ul. Krupińskiego.***

## **1. Wstęp**

Podstawą opracowania "Oceny geotechnicznej..." jest:

- Zlecenie od firmy ARCHIPROJEKT Włodzimierz Banaś, ul. M. Słodowskiej-Curie 88, 59-301 Lubin
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych'
- Normy branżowe:
- PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- Wizja lokalna terenu.

## **2. Cel prac badawczych**

Zadaniem prac badawczych geologicznych było ustalenie warunków gruntowo-wodnych podłoża w rejonie projektowanej budowy zespołu garaży.

Zakres prac geologiczno-inżynierskich obejmował określenie:

- warunków gruntowo-wodnych podłoża w rejonie projektowanych garaży,
- parametrów wytrzymałościowych podłoża dla wydzielonych warstw geotechnicznych zgodnie z normą PN-81/B -03020 wg metody B.

## **3. Położenie i morfologia terenu**

Pod względem fizjograficznym Lubin leży w obrębie Niziny Śląskiej - największej jednostki geograficznej Dolnego Śląska, w obrębie mniejszej jednostki zwanej Wzgórzami Dalkowskimi.

Teren badań jest płaski położony na rzędnej 145,0 – 145,90 m n.p.m.

Planowana inwestycja położona jest przy ul. Krupińskiego w Lubinie na działce nr 146/427.

## **4. Zakres wykonanych prac**

Rozpoznanie geologiczne podłoża do głębokości 3,0 m ppt zostało wykonane przy pomocy:

- wierceń badawczych - geotechnicznych,
- sondowań sondą DPL,
- badań makroskopowych,
- prac kameralnych.

### **4.1. Wiercenia badawcze**

Wiercenia badawcze do głębokości 3,0 m p.p.t. wykonano systemem mechanicznym wiertnicą typu H20P.

Wykonano 7 otworów badawczych do głębokości 3,0

Łączny metraż odwiertu wynosi 21,0 mb.

Lokalizację wykonanych wierceń przedstawiono w załączniku nr 1.

Próby gruntów typu NW pobierano do worków z tworzywa zabezpieczając je zgodnie z normą PN -74/B-04452 przed utratą wilgotności naturalnej.

Wykonane wiercenia badawcze i sposób likwidacji otworów nie wpłynie na zmianę parametrów geotechnicznych podłoża jak również na zmianę środowiska naturalnego.

#### **4.2 . Sondowania**

Sondowania wykonano sondą lekką DPL o końcówce stożkowej. Wykonano 7 sondowań gruntu do głębokości 1,3 – 3,0 m ppt. Ze względu na duże opory w otworach H1 i H2 nie osiągnięto planowanej głębokości sondowania.

#### **4.3. Prace makroskopowe**

Próby gruntu zgodnie z normą PN-86/B-02480, poddano badaniom makroskopowym.

Na próbach gruntów typu NW dokonano oznaczeń niezbędnych dla określenia warunków geotechnicznych panujących w podłożu.

#### **4.4. Prace kameralne**

Na podstawie wykonanych wierceń badawczych, sondowań, badań makroskopowych, obserwacji terenowych geologicznych i geodezyjnych wykonano i opracowano:

- karty dokumentacyjne otworów badawczych [Zał. nr 3],
- przekroje geologiczno - inżynierskie [Za.ł nr2 ],
- tekst dokumentacji wraz z wnioskami.

#### **5. Budowa geologiczna**

Budowa geologiczna podłoża została rozpoznana do głębokości 3,0 m p.p.t.. Ogółem wykonano 7 otworów badawczych.

Otworami badawczymi nawiercono grunty plejstoceny zlodowaceń środkowopolskiego.

Bezpośrednio od powierzchni terenu występują grunty nasypowe zbudowane z przemieszanych ze sobą: piasków gliniastych, żwiru, glin piaszczystych, pyłów z kawałkami cegły, żużla i kłosa. Ich miąższość wynosi od 0,3 do 3,0 m.

Podłoże na terenie badań budują grunty spoiste: gliny piaszczyste ze żwirem, gliny piaszczyste zwięzłe ze żwirem oraz grunty mało spoiste: piaski gliniaste, piaski gliniaste z domieszką pyłów i żwiru, piaski gliniaste ze żwirem, piaski gliniaste z domieszką gliny.

#### **6. Geologiczno-inżynierska charakterystyka gruntów - warstwy geotechniczne**

Podziału gruntów podłoża naturalnego na odpowiednie warstwy geotechniczne dokonano na podstawie wierceń, sondowań, prac makroskopowych, stosując normy PN-86/B-02480, PN-81/B -03020. Ich podział przedstawia się następująco:

- grunty spoiste i mało spoiste:– C2, C3,

### 6.1. Warstwa geotechniczna C2 - grunty spoiste i małospoiste w stanie twardoplastycznym

Są to gliny piaszczyste ze żwirem, piaski gliniaste i piaski gliniaste z domieszką pyłów, żwiru i gliny w stanie twardoplastycznym przy  $I_L=0,20$ . Grunty te stwierdzono następującymi otworami geotechnicznymi:

- H1 na głębokości 1,0 – 1,5 m ppt oraz 2,0 – 2,5 m ppt,
- H2 na głębokości 1,5 – 3,0 m ppt,
- H3 na głębokości 0,8 – 2,50 m ppt,
- H4 na głębokości 1,5 – 3,0 m ppt,
- H6 na głębokości 1,0 – 3,0 m ppt,
- H7 na głębokości 0,3 – 1,5 m ppt oraz 2,0 – 3,0 m ppt.

### 6.2. Warstwa geotechniczna C3 - grunty spoiste w stanie plastycznym

Grunty spoiste reprezentujące omawianą warstwę na terenie badań występują w stanie plastycznym przy  $I_L=0,30$ . Grunty te reprezentują gliny piaszczyste ze żwirem i gliny piaszczyste zwięzłe ze żwirem. Grunty te stwierdzono następującymi otworami geotechnicznymi:

- H1 na głębokości 1,5 – 2,0 m ppt oraz 2,5 – 3,0 m ppt,
- H3 na głębokości 2,5 - 3,0 m ppt
- H7 na głębokości 1,5 – 2,0 m ppt.

*Zestawienie parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw podano w tabeli nr 1*

**Lokalizacja: Lubin ul. Krupińskiego**

Lp	Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol	$I_D/I_L$	$W_n$ [%]	$\rho_o$ [T/m <sup>3</sup> ]	$C_u^{(n)}$ [kPa]	$\Phi_u^{(n)}$ [°]	$E_o^{(n)}$ [MPa]	$M_o^{(n)}$ [MPa]
Grunty spoiste										
1	<b>C2</b>	Glina piaszczysta	Gp	0,20	12	2,20	16,9	14,8	20,0	29
2	<b>C3</b>	Glina piaszczysta	Gp	0,30	17	2,10	13,3	13,2	16,5	23

## 7. Warunki hydrogeologiczne

Na terenie badań woda gruntowa nie została stwierdzona, a pobrane próby gruntu były wilgotne i mało wilgotne. W otworach H1, H6 i h7 stwierdzono jedynie niewielkie sączenia wody na głębokości 2,5 - 2,8 m ppt.

## 8. WNIOSKI

8.1. Teren badań rozpoznano 7 otworami badawczymi do głębokości 3,0 m ppt.

Otworami badawczymi wykonanymi na terenie badań nawiercono grunty

plejstocenijskie zlodowacenia środkowopolskiego. Omawiane grunty reprezentują gliny piaszczyste ze żwirem, gliny piaszczyste zwięzłe ze żwirem oraz grunty mało spójne: piaski gliniaste, piaski gliniaste z domieszką pyłów i żwiru, piaski gliniaste ze żwirem, piaski gliniaste z domieszką gliny.

Bezpośrednio od powierzchni terenu występują grunty nasypowe zbudowane z przemieszanych ze sobą: piasków gliniastych, żwiru, glin piaszczystych, pyłów z kawałkami cegły, żużla i klinca. Ich miąższość wynosi od 0,3 do 3,0 m.

**8.2.** Geologiczno - inżynierska charakterystyka grunty występujących na terenie badań przedstawia się następująco:

- grunty spójne na terenie badań występują w stanie:

- twardoplastycznym przy  $0I_L=0,20$  – warstwa geotechniczna C2 i rzadziej
- plastycznym przy  $I_L=0,30$  - warstwa geotechniczna C3.

**8.3.** Na terenie badań wody gruntowej wykonanymi otworami nie stwierdzono, a pobrane próby gruntu były wilgotne i mało wilgotne. W otworach H1, H6 i H7 stwierdzono jedynie niewielkie sączenia wody na głębokości 2,5 - 2,8 m ppt.

**8.4.** Warunki gruntowo - wodne podłoża należy uznać za proste. W oparciu o *Rozp. MSWiA z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych*, ustalono dla przedmiotowego obiektu II kategorię geotechniczną.

**8.5.** Geologiczno-inżynierskie warunki podłoża należy uznać za dobre, umożliwiające bezpośrednie posadowienie.

Po wykonaniu wkopu fundamentowego grunty podłoża naturalnego należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych. Obecność wody może spowodować uplastycznienie grunty spójnych i obniżenie parametrów geotechnicznych.

**8.6.** O ile projektant nie zaleci inaczej, zaleca się dno wkopu fundamentowego natychmiast po odspojeniu zastabilizować warstwą tzw. suchego betonu o konsystencji K1 lub chudego betonu.