



PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-USŁUGOWO-HANDLOWE

„GEOTEST”

ZAKŁAD ROBÓT GEOLOGICZNO - INŻYNIERYJNYCH

63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Sowińskiego 56/1

NIP 646-100-23-94

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŻYWCU  
ul. Krasieńskiego 13  
31-110 ŻYWEĆ  
-48-

Biuro/baza: 43-100 Tychy ul. Begonii 12 tel. 032 217-74-34 tel/fax. 032 227-51-04 fax. 032 219-00-49  
tel kom. 0 602-76-74-81 lub 0 600-42-07-26

<http://www.geotest.biz.pl>

e-mail: [biuro@geotest.biz.pl](mailto:biuro@geotest.biz.pl)

PPUH GEOTEST  
Zakład Robót Geologiczno- Inżynierskich  
ul. Sowińskiego 56/1  
63-400 Ostrów Wielkopolski  
tel. 032 217 74 34 fax. 032 219 00 49  
tel kom. 032 76 74 81, 600 42 07 26  
NIP 646 100 23 94

## GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

dla potrzeb budowy hali produkcyjnej w Węgierskiej Górze  
przy ulicy Kolejowej  
OPRACOWANIE II

Miejscowość: *Węgierska Górk*

Województwo: *śląskie*

DYREKTOR

mgr inż. Grzegorz Fuks

WYKONAWCA

GEOLOG

mgr Michał Rusak  
upr. VII-1612

ZLECENIODAWCA

METALPOL  
Węgierska Górk Sp. z o.o.  
ul. Kolejowa  
34-350 Węgierska Górk

Tychy lipiec 2014

**SPIS TREŚCI**

str .

**I – OPINIA GEOTECHNICZNA**

1.1 – DANE OGÓLNE	3
1.1.1 podstawa opracowania	3
1.1.2 techniczne podstawy opracowania	3
1.1.3 cel i zakres opracowania	3
1.1.4 opis projektowanej inwestycji	4
1.2. LOKALIZACJA I OPIS TERENU	4
1.3. OPIS BADAŃ GRUNTÓW	4
1.4 WARUNKI GRUNTOWE ORAZ WARUNKI WODNE	5
1.5 KATEGORIA GEOTECHNICZNA	6

**II - DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

2.1 OPIS BADAŃ	6
2.2 WARUNKI GEOTECHNICZNE	6
2.3 WNIOSKI KOŃCOWE	8

**SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

1. Plan sytuacyjny	zal. 1
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500	zal.2
3. Profile geotechniczne otworów w skali 1:100	zal.3.1-3.5
4. Przekroje geotechniczne w skali 1:250/100	zal.4.1-4.4
5. Objaśnienia symboli użytych na przekrojach	zal.5
6. Zestawienie charakterystycznych wartości cech fizyko-mech.	zal.6
7. Wyniki badań laboratoryjnych	zal.7

## I - OPINIA GEOTECHNICZNA

### 1.1 DANE OGÓLNE

#### 1.1.1. Podstawa opracowania

**Zleceniodawca :** METALPOL

Węgierska Górka Sp. z o.o.  
ul. Kolejowa  
34-350 Węgierska Górka

**WYKONAWCA:** Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowo - Handlowe „*GEOTEST*”,  
Zakład Robót - Inżynierskich, ul. Sowińskiego 56/1.  
63-400 Ostrów Wielkopolski (biuro/baza ul. Begonii 12, 43-100 Tychy).

Zlecenie z dnia 07.06.2014

#### 1.1.2 Techniczne podstawy opracowania

W oparciu uwzględniono wytyczne zawarte w następujących aktach i dokumentach prawnych:

[1]. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012., poz. 463).

Wszelkie prace wykonano zgodnie normami:

1. **PN-EN 1997-1:** Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Cz.1: Zasady ogólne
2. **PN-EN 1997-2 :** Eurokod 7: Projektowanie Geotechniczne – cz.2
3. **PN-98/B-02479.** Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
4. **PN-86/B-02480.** Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
5. **PN-81/B-03020.** Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
6. **PN-B-04452.** Geotechnika. Badania polowe.

**WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW:** Przy opracowaniu dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- dane z wizji lokalnej terenu,
- profile odwierconych otworów,
- badania makroskopowe i laboratoryjne prób gruntu,
- związane normy gruntowe i materiały własne,
- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000

### 1.1.3 Cel i zakres opracowania

Celem wykonanych badań jest określenie warunków gruntowo-wodnych podłoża terenu w Węgierskiej Górcie przy ulicy Kolejowej. Badania geotechniczne miały na celu ustalenie litologii i miąższości warstw oraz ustalenie ich parametrów geotechnicznych dla potrzeb budowy hali produkcyjnej o powierzchni 3200m<sup>2</sup>.

w zakres opracowania wchodzi następujące czynności:

- wizja lokalna, wykonanie badań podłoża gruntowego, rejestracja nawierconego i ustabilizowanego poziomu zwierciadła wody gruntowej
- określenie wstępnych warunków gruntowych

### 1.1.4 Opis projektowanej inwestycji

Na przedmiotowym terenie planuje się budowę hali produkcyjnej o powierzchni 3200m<sup>2</sup>.

## 1.2 Lokalizacja

Badany teren znajduje się w centralnej części Węgierskiej Górki przy ulicy Kolejowej – zał. nr 1.

## 1.3 Opis badań gruntów

W dniu 11.07 2014r. na przedmiotowym terenie wykonano 10 odwiertów geotechnicznych o głębokości maksymalnie 6m p.p.t. Wiercenia wykonano systemem



mechaniczno-obrotowym ręcznym. Lokalizację, ilość oraz głębokość wykonanych otworów określił Zleceniodawca wraz z Wykonawcą prac geotechnicznych.

Podczas wiercenia pobierano próby gruntu, które zostały poddane analizie makroskopowej i laboratoryjnej. Na podstawie wykonanych otworów wiertniczych oraz badań opracowano profile geotechniczne otworów w skali 1:100 (zał. 3.1-3.5) oraz przekroje geotechniczne w skali 1:250/100 (zał. 4.1-4.4). Na mapę dokumentacyjną w skali 1:500 naniesiono wykonane wyrobiska i przeprowadzono przez nie linię przekrojów geotechnicznych (zał. 2). Rzędne otworów przyjęto na podstawie interpolacji mapy dokumentacyjnej. W niniejszym opracowaniu wykorzystano otwory nr 5, 6, 7, 9, 10.

#### **1.4 Warunki gruntowe oraz warunki wodne**

Starsze podłoże przedmiotowego terenu budują utwory kredy. Wykonanymi otworami do głębokości maksymalnej 6,0m. p.p.t, nawiercono wyłącznie *osady czwartorzędowe*.

Powierzchnia badanego terenu pokryta jest warstwą nasypów- odpady przemysłowe. Pod warstwą nasypów nawiercono osady czwartorzędowe akumulacji rzecznej. Są to grunty gliniaste oraz otoczaki z domieszką piasków i żwirów.

W czasie przeprowadzonych badań nie nawiercono zwierciadła wody gruntowej. warunki wodne należy uznać za dobre.

#### **1.5 Kategoria geotechniczna**

Zgodnie z rozporządzeniem Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012., poz. 463) dla projektowanych obiektów wskazuje się II kategorii geotechniczną.

## II – DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

### 2.1 Opis badań

Badania polowe wykonano zgodnie z normą PN - EN 1997-1. Schemat rozmieszczenia otworów geotechnicznych pod projektowany obiekt otrzymano od przedstawiciela firmy projektowej. Pod hale zaprojektowano 5 otworów do głębokości 6m które pozwoliły na rozpoznanie podłoża gruntowego jak i określenie parametrów geotechnicznych gruntów.

### 2.2 Warunki geotechniczne

Podłoże gruntowe terenu badań rozpoznane zostało do głębokości maksymalnie **6m.p.p.t.**

W dokumentowanym podłożu wydzielono 2 grupy genetyczne gruntów w oparciu głównie o ich genezę, charakter litologiczny oraz fizyko - mechaniczne własności:

***I – beton i grunty nasypowe***

***II- grunty czwartorzędowe***

W oparciu o normę PN-81/B-03020 „*Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli*”, przedstawia się charakterystykę gruntów wraz z określeniem ich parametrów fizyko-mechanicznych.

W ramach grup gruntów czwartorzędowych wydzielono warstwy geotechniczne łącząc grunty spoiste o zbliżonej konsystencji i podobnym wykształceniu litologicznym.

Średni stopień plastyczności zdefiniowano na podstawie badań makroskopowych oraz przy pomocy penetrometru tłoczkowego. Wartości charakterystyczne gruntów spoistych zostały wyznaczone metodą „C”, zgodnie z normą PN-81/B-03020.

***Grupa I – grunty nasypowe i beton***

Warstwa I – do warstwy tej zaliczono beton oraz nasyp składający się głównie z piasku, żuźla, kamieni. Warstwa I sięga głębokości 4,0m.

**Grupa II – grunty czwartorzędowe**

Warstwa IIa – to twardoplastyczne grunty spoiste wykształcone jako gliny pylaste, gliny pylaste z okruchami skał, gliny pylaste warstwowane piaskiem drobnym i żwirami. Na podstawie badań makroskopowych i laboratoryjnych oraz przy pomocy penetrometru tłoczkowego dla warstwy tej przyjęto średni stopień plastyczności  $I_L = 0,10$ .

**Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych:**

$w_n$	=	20%
$\rho$	=	2,10 g/cm <sup>3</sup>
$c_u$	=	21
$\Phi_u$	=	16°
$M_o$	=	37 000 kPa
$I_L$	=	0,10

Parametry geotechniczne warstwy IIa wyznaczono dla gliny pylastej. Ze względu na duże ilości okruchów skalnych, warstwa ta w rzeczywistości charakteryzują się lepszymi parametrami geotechnicznymi.

Warstwa IIb – do warstwy tej zaliczono otoczaki z domieszkami piasków, żwirów oraz gliny w stanie średniozagęszczonym. Na podstawie badań terenowych oraz analizy materiałów archiwalnych dla warstwy tej przyjęto średni stopień zagęszczenia  $I_D=0,60$

**Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych:**

$w_n$	=	4,0 %
$\rho$	=	1,75 g/cm <sup>3</sup>
$c_u$	=	-
$\Phi_u$	=	39°
$M_o$	=	175 000 kPa
$I_D$	=	0,60

**Objaśnienie oznaczeń:**

$W_n$  – wilgotność naturalna

$\rho$  – gęstość objętościowa

$C_u$  – spójność

$\Phi_u$  – kąt tarcia wewnętrznego

$M_o$  – moduł ściśliwości pierwotnej



$I_L$  – stopień plastyczności

$I_D$  - stopień zagęszczenia

Rozprzestrzenienie głębokościowe oraz zaleganie omawianych warstw ukazują przekroje geotechniczne (zał. nr 4.1-4.4).

### 2.3 Wnioski końcowe

- Podłoże gruntowe pod projektowaną inwestycje ( hala produkcyjna) w miejscowości Węgierska Górka zostało rozpoznane 5 otworami do głębokości maksymalnie 6 m.
- Podłoże dokumentowanego terenu budują grunty rodzime czwartorzędowe zróżnicowane pod względem parametrów geotechnicznych. Najlepsze parametry geotechniczne na badanym obszarze osiąga warstwa otoczków wraz z domieszkami – IIb. Średnie parametry wykazują twardoplastyczne grunty gliniaste warstwy Ila Grunty oraz zaliczone do warstwy I to grunty niebudowlane, należy usunąć w wykopu budowlanego.
- W czasie przeprowadzonych badań nie nawiercono zwierciadła wody gruntowej. Warunki wodne należy uznać za dobre.
- W istniejących warunkach gruntowo-wodnych o sposobie posadowienia projektowanych obiektów budowlanych powinien decydować projektant. Rozpoznane grunty gliniaste mogą znacznie pogarszać swoje parametry geotechniczne pod wpływem wibracji i nawodnienia, dlatego prace ziemne powinny być wykonywane w okresie bezdeszczowym oraz pod nadzorem uprawnionego geologa. W istniejących warunkach geotechnicznych można rozważyć posadowienie pośrednie ( palowanie) bądź wymianę warstwy nasypowej. Grunty warstwy I należy wykluczyć z posadowienia.
- Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012., poz. 463) dla projektowanego obiektu wskazują się II kategorię geotechniczną a warunki gruntowe istniejące na rozpatrywanym terenie zalicza generalnie do prostych warunków gruntowych.





○ -badany teren

Zał. 1	P P U H „GEOTEST”	
OBIEKT:	Budowa Hali Produkcyjnej w Węgierskiej Górcie- opracowanie II	
RODZAJ OPRACOWANIA:	Geotechniczne warunki posadowienia Mapa sytuacyjna	
OPRACOWAŁ:	DATA:	SKALA:
mgr Michał Rusak	07.2014	-