

biuro:  
ul. Rumiankowa 43/3  
54-512 Wrocław  
tel./fax. 071 3518837

siedziba:  
ul. Wieruszowska 38  
98-360 Lututów  
tel./fax. 043 8714116

tel.kom. 0607 07 66 03

e-mail: [geo2000@box.pop.pl](mailto:geo2000@box.pop.pl)  
<http://www.geo2000.pop.pl>

**DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA**  
**określająca warunki gruntowo-wodne podłoża dla**  
**projektowanej hali sportowej dla Zespołu Szkół im. Komisji**  
**Edukacji Narodowej przy ul. Braterstwa Broni 9**  
**w Skoroszycach, pow. nyski, woj. opolskie**

Zlecniodawca:  
**Przedsiębiorstwo Projektowo-Wykonawcze**  
**"DEEM" Anna Dziuba-Jaglińska**  
**Wiktorów 50, 98-350 Biała**

Opracowanie:

mgr Sławomir Fajga  
upr. geol. VII-1302

Wrocław, październik 2009 r.

## **Spis treści**

1. Informacje ogólne
2. Środowisko geograficzne
3. Budowa geologiczna
4. Właściwości fizyczno-mechaniczne gruntów
5. Warunki hydrogeologiczne
6. Ocena warunków geotechnicznych
7. Wnioski i zalecenia

## **Spis załączników:**

1. Plan lokalizacyjny
- 2.1. Mapa geologiczna w skali 1: 50 000
- 2.2. Objaśnienia do mapy geologicznej
3. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 500
4. Legenda do przekrojów
5. (1-5) Karta dokumentacyjna otworów badawczych
6. (1-4) Przekroje geotechniczne
7. (1-3) Wykresy sondowań sondą lekką SL
8. (1-3) Wykresy uziarnienia gruntu
9. (1-6) Wyniki badań granic konsystencji
10. (1-2) Objaśnienia symboli i znaków

## **1. Informacje ogólne**

Prezentowane prace i badania wykonano w celu określenia parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów i warunków wodnych panujących w podłożu przeznaczonym pod budowę hali sportowej dla Zespołu Szkół im. Komisji Edukacji Narodowej przy ul. Braterstwa Broni 9 w Skoroszycach.

Opracowanie niniejsze wykonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U. Nr 126, poz. 839) oraz wymogami normy PN-81 B-03020.

W celu udokumentowania postawionego zadania wykonano:

### **Prace geodezyjne**

- wytyczenie w terenie otworów badawczych metodą domiarów prostokątnych do sytuacji kartometrycznej na mapie,
- niwelacja otworów w nawiązaniu do układu państwowego;

### **Prace geotechniczne**

- wykonanie 5 otworów przy użyciu sondy próbnikowej do głębokości 6,0 m p.p.t., łącznie 30,0 mb otworów geotechnicznych,
- wykonanie 3 sondowań sondą lekką SL, o łącznym metrażu 28 m bieżących,
- badania makroskopowe gruntów, po każdej zmianie stanu lub rodzaju gruntu, lecz nie rzadziej niż co jeden metr,
- pobranie próbek gruntu do badań laboratoryjnych;

#### **badania laboratoryjne**

- 6 analizy granic konsystencji z określeniem wilgotności naturalnej,
- 4 analizy uziarnienia gruntu.

#### **prace kameralne**

- zestawienie w formie niniejszej dokumentacji (tekst + załączniki)

## **2. Środowisko geograficzne**

Gmina Skoroszyce położona jest w południowo - zachodniej części województwa opolskiego. Należy do subregionu Ziemi Nyskiej i położona jest na jej północnym końcu. Rozciąga się na obszarze Niziny Śląskiej częściowo w Dolinie Nysy Kłodzkiej, a po części na Równinie Grodkowskiej, granicząc:

- od północy i zachodu z gminą Grodków,
- od wschodu z gminami Łambinowice i Niemodlin,
- od południa z gminą Pakosławice.

Przez gminę przebiega linia kolejowa oraz droga krajowa nr 404 i droga wojewódzka nr 401 dochodzące do budowanej autostrady A-12 z Berlina do Krakowa. Około 40 kilometrów dzieli Skoroszyc od najbliższych przejść granicznych pomiędzy Polską, a Czechami, które znajdują się w Głucholazach i Konradowie. Najbliższe duże miasto to Opole oddalone o 50 km i Wrocław, do którego jest 70 km.

Teren badań znajduje się w zachodniej części Skoroszyc przy ul. Braterstwa Broni 9. Część terenu projektowanej inwestycji stanowi plac apelowy oraz przyległy trawnik, pozostała część to ogródki działkowe z drzewami owocowymi. Rzędne terenu badań mieszczą się w przedziale od 185,50 m n.p.m. do 186,50 m n.p.m. ze spadkiem w kierunku południowym.

Lokalizacja terenu, na którym przeprowadzono badania geologiczne, pokazana jest na załączniku 1, 2 i 3.

### **3. Budowa geologiczna**

Budowa geologiczna została rozpoznana 5 otworami do głębokości maksymalnej 6,0 m p.p.t.. W analizowanej przestrzeni geologicznej stwierdzono występowanie czwartorzędowych, holoceniów gleb i nasypów antropogenicznych oraz plejstoceniów osadów pochodzenia rzecznoego.

Przypowierzchniową warstwę stanowią holoceniów gleby oraz nasypy antropogeniczne. Ich miąższość wynosi od 0,2 m do 0,7 m. Poniżej gleb występują plejstoceniów osady fluwialne (rzeczne) reprezentowane przez piaski średnie z domieszkami żwiru i otoczków oraz pospółki. W obrębie osadów piaszczystych występują wkładki glin piaszczystych i pylastych zwięzłych. Miąższość poszczególnych wkładek jest zróżnicowana i wynosi od 0,3 do 3,6 m. Rzeczne osady plejstoceniów do głębokości 6,0 m p.p.t. nie zostały przewiercone.

Budowę geologiczną badanego terenu przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych (Załącz. 5.), przekrojach geotechnicznych (Załącz.6.) oraz mapie geologicznej (Załącz. 2.).



#### 4. Właściwości fizyczno-mechaniczne gruntów

Podziału analizowanego podłoża na warstwy geotechniczne dokonano w oparciu o badania terenowe i laboratoryjne zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wyniki badań i charakter projektowanego obiektu, a także wymogi normy PN-81/B-03020 pozwoliły na wydzielenie sześciu warstw geotechnicznych:

- **warstwa N** – to warstwa gleby i nasypów. Nasypy to mieszanina gleby, piasku i żuźla wymieszanych w zróżnicowanych proporcjach. Warstwę tą należy uznać za nienośną dla obiektów kubaturowych.
- **warstwa C1** – zbudowana jest z glin piaszczystych i glin piaszczystych zwięzłych, glin pylastych zwięzłych. Średnia wartość stopnia plastyczności określona na podstawie badań laboratoryjnych wynosi  $I_L=0,08$ . Są to grunty nośne, w stanie twardoplastycznym o symbolu konsolidacji C.
- **warstwa C2** – zbudowana jest głównie z glin piaszczystych i glin piaszczystych zwięzłych, glin pylastych zwięzłych. Średnia wartość stopnia plastyczności określona na podstawie badań laboratoryjnych wynosi  $I_L=0,25$ . Są to grunty nośne, w stanie twardoplastycznym na pograniczu z plastycznym o symbolu konsolidacji C.
- **warstwa C3** – zbudowana jest głównie z glin piaszczystych i glin piaszczystych zwięzłych, glin pylastych zwięzłych. Średnia wartość stopnia plastyczności określona na podstawie badań laboratoryjnych wynosi  $I_L=0,50$ . Są to grunty nośne, w stanie plastycznym na pograniczu z miękkoplastycznym o symbolu konsolidacji C.
- **warstwa I** – zbudowana jest z pospółek. Średnia wartość stopnia zagęszczenia określona na podstawie sondowań sondą lekką wynosi  $I_D=0,63$ . Są to grunty średniozagęszczone, nośne.
- **warstwa II** – zbudowana jest z piasków średnich z domieszkami żwiru i otoczków. Średnia wartość stopnia zagęszczenia określona na podstawie sondowań sondą lekką SL, wynosi  $I_D=0,59$ . Są to grunty średniozagęszczone, nośne.

Pozostałe parametry wyznaczone zgodnie z normą PN-81/B-03020 podano w tabelarycznym zestawieniu właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów (Zał. 4.).

## **5. Warunki hydrogeologiczne**

Obszar gminy Skoroszyce leży w obrębie zlewni Nysy Kłodzkiej, pomiędzy rzeką Cielnicą i Starą Strugą. Rzeki te są lewobrzeżnymi dopływami Nysy Kłodzkiej.

W badanej przestrzeni geologicznej do głębokości 6,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Jedynie w otworze S2 na głębokości 3,9 m odnotowano sączenie wody.

Stan wody podziemnej uznać należy za zbliżony do średniego. W okresach opadów atmosferycznych pojawiają się sączenia na powierzchniach stropowych przewarstwień gliniastych.

## **6. Ocena warunków geotechnicznych**

W oparciu o przeprowadzone badania można stwierdzić, że warunki gruntowo-wodne są proste. Grunty stwierdzone podczas badań wykazują dobre parametry fizyczno-mechaniczne. W związku z powyższym projektowany obiekt w prostych warunkach gruntowo-wodnych zaliczyć należy do I kategorii geotechnicznej.

Grunty warstwy N należy uznać za nienośne, nie nadające się do bezpośredniego posadowienia obiektów kubaturowych. Ich miąższość wynosi ok. 0,2 - 0,7 m.

Grunty warstwy C1, C2, C3 w obecności wody ulegać będą uplastycznieniu, a w skrajnych przypadkach nawet upłynnieniu, co znacznie pogorszy ich parametry geotechniczne. Ponadto grunty warstwy C1, C2 i C3 są wrażliwe na obecność niskich temperatur, są to grunty wysadzinowe. Grunty niespoiste warstwy I i II wykazują stan zagęszczenia średni.

W badanej przestrzeni geologicznej do głębokości 6,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Jedynie w otworze S2 na głębokości 3,9 m odnotowano sączenie wody.

## **7. Wnioski i zalecenia**

- 7.1. Cała powierzchnia terenu pokryta jest warstwą nasypów i gleb o miąższości od 0,2 m do 0,7 m.
- 7.2. W badanej przestrzeni geologicznej grunty rodzime stanowią grunty spoiste i nie spoiste o dobrych parametrach fizyczno-mechanicznych. Są to grunty w stanie od plastycznego do twardoplastycznego i średniozagęszczone.
- 7.3. Grunty warstwy C1, C2 i C3 należy chronić przed dopływem wody. Obecność wody spowoduje uplastycznienie, a w skrajnych przypadkach upłynnienie tych gruntów.
- 7.4. Grunty warstwy C1, C2 i C3 należy chronić przed niskimi temperaturami. Są to grunty wysadzinowe.
- 7.5. W badanej przestrzeni geologicznej do głębokości 6,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Jedynie w otworze S2 na głębokości 3,9 m odnotowano sączenie wody.
- 7.6. Stan wody podziemnej uznać należy zbliżony do średniego. W okresach opadów atmosferycznych pojawiają się kolejne sączenia na powierzchniach stropowych przewarstwień gliniastych.
- 7.7. Głębokość posadowienia fundamentów powinna znajdować się poniżej strefy przemarzania, która dla terenu badań wynosi 0,8 m.
- 7.8. Sposób i głębokość posadowienia dobierze projektant-konstruktor stosownie do panujących w podłożu warunków gruntowo-wodnych i przewidywanych obciążeń.
- 7.9. Projektowany obiekt w prostych warunkach gruntowo-wodnych zaliczyć należy do I kategorii geotechnicznej.
- 7.10. Rodzaj opracowania jest zgodny z wymogami Prawa Budowlanego (Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r., Dz. u. Nr 89, poz. 414) oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. Dz. U. Nr 126, poz. 839).