

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 dla projektowanej**  
**budowy przedszkola i biblioteki gminnej przy ul. Szkolnej**  
**w Trzcinicy, gmina Trzcinica, pow. namysłowski**

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

Opracowanie:

mgr Sławomir Fajga  
upr. geol. VII-1302

Wrocław, maj 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. Objasnienia do mapy geologicznej
3. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 500
4. Legenda do przekrojów
5. (1-4) Karta dokumentacyjna otworów badawczych
6. (1-4) Przekroje geotechniczne
7. (1-4) Wyniki badań granic konsystencji
8. (1-2) Objasnienia 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 przedszkola i biblioteki gminnej w sąsiedztwie Szkoły Podstawowej w Trzcinicy.

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 4 otworów przy użyciu sondy próbnikowej do głębokości 6,0 m p.p.t., łącznie 24,0 mb otworów geotechnicznych,
- 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**

- 4 analizy granic konsystencji z określeniem wilgotności naturalnej,

#### **prace kameralne**

- zestawienie w formie niniejszej dokumentacji (tekst + załączniki)

## **2. Środowisko geograficzne**

Gmina Trzcinica położona jest w centralnej części Polski, w południowej części województwa wielkopolskiego na wzniesieniach Trzcińsko – Mikorzyńskich i graniczy:

- od północy z gminą Baranów,
- od zachodu z gminą Rychtal,
- od wschodu z gminą Łęka Opatowska,
- od południa z gminami Wołczyn i Byczyna (woj. opolskie).

Przez Gminę przebiega odcinek drogi krajowej nr 39 Brzeg - Kępno przez Namysłów. Trzcinica leży w odległości 16 km na południe od Kępna. Przez teren gminy przepływa rzeka Pomianka – dopływ rzeki Prosnny.

Teren badań znajduje się w Trzcinicy przy ul. Szkolnej. Aktualnie teren projektowanej inwestycji stanowi pole uprawne obsiane zbożem.

Rzędne terenu badań mieszczą się w przedziale od 186,00 m n.p.m. do 186,50 m n.p.m. ze spadkiem w kierunku południowo-wschodnim.

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

### **3. Budowa geologiczna**

Budowa geologiczna została rozpoznana 4 otworami do głębokości maksymalnej 6,0 m p.p.t.. W analizowanej przestrzeni geologicznej stwierdzono występowanie czwartorzędowych, holocenówskich gleb oraz plejstocenówskich osadów pochodzenia lodowcowego i wodnolodowcowego.

Przypowierzchniową warstwę stanowią holocenówskie gleby, których miąższość wynosi od 0,3 m do 0,4 m. Poniżej gleb występują plejstocenówskie osady fluwioglacjalne (wodnolodowcowe) reprezentowane przez piaski średnie i średnie przewarstwione gliną piaszczystą. Poniżej znajduje się kompleks osadów glacialnych (wodnolodowcowych) w postaci glin piaszczystych i glin piaszczystych zwięzłych z domieszkami żwiru i otoczków. Grunty te do głębokości 6,0 m p.p.t. nie zostały przewiercone, a w ich obrębie znajdują się soczewy piasku średniego. Miąższość wkładek gruntów niespoistych (piaszczystych) wynosi od 0,2 m do 0,3 m.

Budowę geologiczną badanego terenu przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych (Załącznik 5.), przekrojach geotechnicznych (Załącznik 6.) oraz mapie geologicznej (Załącznik 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 czterech warstw geotechnicznych:

- **warstwa N** – to warstwa gleby i nasypów. Nasypy to mieszanina gleby, gruzu, piasku i gliny wymieszanych w różnych proporcjach. Warstwę tą należy uznać za nienośną dla obiektów kubaturowych.
- **warstwa B2** – zbudowana jest głównie z glin piaszczystych i glin piaszczystych zwięzłych. Średnia wartość stopnia plastyczności określona na podstawie badań laboratoryjnych wynosi  $I_L=0,12$ . Są to grunty nośne, w stanie twardoplastycznym o symboli konsolidacji B.
- **warstwa B1** – zbudowana jest głównie z piasków gliniastych z przewarstwieniami piasków średnich. 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 symboli konsolidacji B.
- **warstwa II** – zbudowana jest z piasków średnich. Średnia wartość stopnia zagęszczenia oszacowana na podstawie postępu wbijania próbnika przelotowego wynosi  $I_D=0,55$ . 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

Przez teren gminy przepływa rzeka Pomianka – dopływ rzeki Prosnicy. Rzeka ta jest zlewnią dla terenów przyległych.

W badanej przestrzeni geologicznej w okresie badań stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci jednej warstwy, związanej z przewarstwieniami piaszczystymi, występującymi w glinie. Stwierdzona warstwa posiada napięte zwierciadło. Nawiercony poziom wody znajduje się na głębokości od 3,9 m p.p.t. (rzędna 182,13 m n.p.m.) w otworze T4 do 5,0 m p.p.t. (rzędna 181,55 m n.p.m.) w otworze T2. Ustabilizowany poziom wody znajduje się na głębokości 1,92 m p.p.t. (rzędna 184,65 m n.p.m.) w otworze T3 do 2,53 m p.p.t. (rzędna 184,02 m n.p.m.) w otworze T2.

Stan wody podziemnej uznać należy za zbliżony do średniego i należy liczyć się z możliwością podwyższenia o ok. 0,5 m. W okresach opadów atmosferycznych pojawiają się sączenia na powierzchni stropowej gliny, bezpośrednio pod warstwą gleby.

## **6. Ocena warunków geotechnicznych**

W oparciu o przeprowadzone badania można stwierdzić że warunki gruntowo-wodne są proste. Grunty stwierdzone podczas badań wykazują bardzo 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 nadającą się do bezpośredniego posadowienia obiektów kubaturowych. Ich miąższość wynosi ok. 0,3-0,4 m.

Grunty warstwy B1 i B2 w obecności wody ulegać będą uplastycznieniu, a w skrajnych przypadkach nawet upłynnieniu, co znacznie pogorszy ich parametry geotechniczne. Ponadto grunty warstwy B1 i B2 są wrażliwe na obecność niskich temperatur, są to grunty wysadzinowe. Grunty niespoiste warstwy II wykazują stan zagęszczenia średni. Grunty tej warstwy prowadzą wody podziemne.

Nawiercony poziom wody znajduje się na głębokości od 3,9 m p.p.t. (rzędna 182,13 m n.p.m.) w otworze T4 do 5,0 m p.p.t. (rzędna 181,55 m n.p.m.) w otworze T2. Ustabilizowany poziom wody znajduje się na głębokości 1,92 m p.p.t. (rzędna 184,65 m n.p.m.) w otworze T3 do 2,53 m p.p.t. (rzędna 184,02 m n.p.m.) w otworze T2.

## **7. Wnioski i zalecenia**

- 7.1. Cała powierzchnia terenu pokryta jest warstwą nasypów i gleb o miąższości od 0,3 m do 0,4 m.
- 7.2. W badanej przestrzeni geologicznej grunty rodzime stanowią grunty spoiste i nie spoiste o dobrych i bardzo dobrych parametrach fizyczno-mechanicznych. Są to grunty w stanie twardoplastycznym i średniozagęszczonym.
- 7.3. Grunty warstwy B1 i B2 należy chronić przed dopływem wody. Obecność wody spowoduje uplastycznienie, a w skrajnych przypadkach upłynnienie tych gruntów.
- 7.4. Grunty warstwy B1 i B2 należy chronić przed niskimi temperaturami. Są to grunty wysadzinowe.

- 7.5. Nawiercony poziom wody znajduje się na głębokości od 3,9 m p.p.t. (rzędna 182,13 m n.p.m.) w otworze T4 do 5,0 m p.p.t.(rzędna 181,55 m n.p.m.) w otworze T2. Ustabilizowany poziom wody znajduje się na głębokości 1,92 m p.p.t. (rzędna 184,65 m n.p.m.) w otworze T3 do 2,53 m p.p.t. (rzędna 184,02 m n.p.m.) w otworze T2.
- 7.6. Stan wody gruntowej uznać należy za zbliżony do średniego i należy liczyć się możliwością podwyższenia poziomu wody o ok. 0,5 m.
- 7.7. W okresach opadów atmosferycznych pojawią się sączenia na powierzchni stropowej gliny, bezpośrednio pod warstwą nasypów i gleby.
- 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).