

biuro:

ul. Kmicica 56
54-514 Wrocław
tel./fax. 071 3518837

siedziba:

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

tel.kom. 607 07 66 03

e-mail: geo2000@box.pop.pl
<http://www.geo2000.pop.pl>

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA
określająca warunki gruntowo-wodne podłoża dla
przebudowy jezdni i przystanku autobusowego
w Burzeninie powiat sieradzki, woj. łódzkie

Zleceniodawca:

Piotr Iglewski
IGLEWSKI ENGINEERING POLSKA
ul. Idzikowskiego 52/5
54-129 Wrocław

Opracowanie:

mgr Sławomir Fajga
upr. geol. VII-1302

Wrocław, marzec 2010 r.

Spis treści:

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

Spis załączników:

1. Plan lokalizacyjny
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 500
3. Legenda do przekrojów
4. (1-2) Karta dokumentacyjna otworów badawczych
5. Przekrój geotechniczny
6. (1-2) Wykresy sondowań sondą lekką
- 7.(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 projektowaną przebudowę jezdni i przystanku autobusowego. Teren projektowanej inwestycji położony jest w Rynku w miejscowości Burzenin.

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 o wymogi normy PN-81 B-03020.

W celu rozwiązania zadania geotechnicznego wykonano następujące roboty i badania:

Prace geotechniczne

- wykonano 2 otwory przy użyciu sondy próbnikowej do głębokości 3,0 m p.p.t., łącznie 6,0 mb sondowań geotechnicznych,
- 2 sondowania sondą lekką (DPL) – łącznie 6,0 m bieżących,
- podczas wierceń wykonano opis makroskopowy gruntów, po każdej zmianie stanu lub rodzaju gruntu, lecz nie rzadziej niż co jeden metr.

Prace kameralne

Parce kameralne obejmowały przygotowanie dokumentacji, która składa się z części tekstowej i załączników graficznych.

2. Środowisko geograficzne

Burzenin to miejscowość położona w województwie łódzkim, w powiecie sieradzkim, w gminie Burzenin. W latach 1975-1998 miejscowość należała administracyjnie do województwa sieradzkiego. Burzenin leży nad Wartą na skraju Parku Krajobrazowego Międzyrzecza Warty i Widawki. Miejscowość jest siedzibą gminy Burzenin. Jest to duża wieś letniskowa o charakterze miasteczka, położona nad Wartą w odległości 17 km od Sieradza w kierunku południowo-wschodnim.

Obszar, na którym znajduje się teren badań zlokalizowany jest w centralnej części miejscowości, czyli w Rynku. W chwili obecnej jest to teren przystanku autobusowego. Powierzchnia pokryta jest płytami chodnikowymi i asfaltem.

Lokalizacja terenu badań pokazana jest na mapie lokalizacyjnej (Załącznik 1.) i mapie dokumentacyjnej (Załącznik 2.)

3. Budowa geologiczna

Na terenie projektowanej inwestycji wykonano 2 otwory do głębokości maksymalnej 3,0 m. W budowie geologicznej dominują tutaj osady rzeczne.

Powierzchniową warstwę stanowi chodnik z płyt betonowych oraz jezdnia asfaltowa. Grubość nawierzchni wynosi 0,05 m. Poniżej chodnika stwierdzono obecność nasypów piaszczysto-glebowych, natomiast poniżej warstwy asfaltu występuje warstwa zbudowana z dużych otoczków oraz gruzu betonowego. Poniżej znajduje się warstwa nasypów piaszczysto-glebowych z domieszkami gruzu.

Grunty rodzime występują na głębokości 0,6 m p.p.t. w otworze 1 i 0,9 m p.p.t. w otworze 3. W otworze 3 osady rzeczne reprezentowane są przez piaski średnioziarniste, których do głębokości 3,0 m p.p.t. nie przewiercono. W otworze 1 osady rzeczne reprezentowane są przez piaski drobne, gliny pylaste próchniczne oraz piaski średnioziarniste, których również nie przewiercono do głębokości 3,0 m p.p.t..

Budowę geologiczną badanego terenu przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych (Załącznik 4.) oraz przekroju geotechnicznym (Załącznik 5.).

4. Właściwości fizyczno-mechaniczne

W oparciu o badania terenowe i laboratoryjne zgodnie z obowiązującymi przepisami wydzielono w podłożu warstwy geotechniczne.

Wyniki badań i charakter projektowanego obiektu, a także wymogi normy PN-81/B-03020 pozwoliły na wydzielenie czterech warstw geotechnicznych:

- **warstwa N** – to warstwa nasypów. Warstwę tą należy uznać za nienośną dla obiektów kubaturowych oraz dla nawierzchni dróg i chodników (grunt wysadzinowy).
- **warstwa C** – warstwa glin pylastych próchnicznych z przewarstwieniami piasku średniego. Średnia wartość stopnia plastyczności określona na podstawie badań makroskopowych wynosi $I_L = 0,55$. Są to grunty słabonośne, w stanie miękkoplastycznym o symbolu konsolidacji C.
- **warstwa II** – stanowią piaski średnie i średnie z domieszkami gliny. Średnia wartość stopnia zagęszczenia określona na podstawie sondowań sondą lekką SL wynosi $I_D = 0,53$. Są to grunty średniozagęszczone, nośne.
- **warstwa III** – zbudowana jest z piasków drobnych. Średnia wartość stopnia zagęszczenia określona na podstawie sondowań sondą lekką SL wynosi $I_D = 0,40$. Są to grunty średniozagęszczone, nośne.

Pozostałe parametry wyznaczone zgodnie z normą PN-81/B-03020 podano w zał. nr 3.

5. Warunki hydrogeologiczne

W analizowanej przestrzeni geologicznej w okresie badań nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Jedynie w otworze 1 odnotowano intensywne sączenie wody na głębokości 0,9 m p.p.t..

Poziom wód gruntowych uzależniony jest od pory roku i intensywności opadów atmosferycznych oraz stanu rzeki Warty.

6. Ocena warunków geotechnicznych

Warunki gruntowo-wodne uznać należy za proste, ale o niskich parametrach geotechnicznych. Rodzaj gruntów, ich charakterystykę techniczną oraz zarys układu warstw przedstawiają karty dokumentacyjne otworów badawczych (Zał. 4) i przekroju geotechnicznym (Zał. 5), a także

zestawienie właściwości fizyczno-mechanicznych gruntów (Załącznik 3). Rodzaje gruntów są zgodne z nową klasyfikacją PN-86/B-02480, a cechy wiodące wydzielonych warstw, ustalono na podstawie obserwacji polowych i badań makroskopowych z wykorzystaniem cech wytrzymałościowych gruntów spoistych określonych przez pomiar penetracji penetrometrem wciskowym i sondowań sondą lekką. Interpretację oporu penetracji oparto na instrukcji OBRTG (Ośrodek Badań Techniki Geologicznej), co jest zgodne ze światowym standardem w tym zakresie. Wielkości wiodących parametrów geotechnicznych ustalono metodą „B” wg PN-81/B-03020.

- warstwę N należy uznać za nienośną, nie nadającą się dla bezpośredniego posadowienia obiektów kubaturowych oraz nawierzchni asfaltowych i betonowych.
- grunty warstwy C są gruntami w stanie miękkoplastycznym, a więc o stosunkowo niskich parametrach wytrzymałościowych,
- grunty warstw C w obecności wody ulegać będą uplastycznieniu a w skrajnych przypadkach upłynnieniu, co znacznie pogorszy ich parametry geotechniczne,
- grunty warstw C są wrażliwe na niskie temperatury, są to grunty wysadzinowe,
- grunty warstwy II i III wykazują dobre parametry fizyczno-mechaniczne. Są to grunty w stanie średniozagęszczonym, ale w dolnym zakresie tego przedziału;
- w okresie badań do głębokości 3,0 m p.p.t. nie stwierdzono obecności wody gruntowej. Odnotowano jedynie sączenie na głębokości 0,9 m p.p.t. w otworze 1.

7. Wnioski i zalecenia

7.1. Powierzchniową warstwę stanowią nasypy. Grunty te należy traktować jako nienośne i usunąć spod projektowanych nawierzchni.

7.2. Grunty warstwy C są gruntami w stanie miękkoplastycznym, a więc o niskich parametrach wytrzymałościowych,

- 7.3. Grunty warstw C w obecności wody ulegać będą uplastycznieniu a w skrajnych przypadkach upłynnieniu, co znacznie pogorszy ich parametry geotechniczne,
- 7.4. Grunty warstw C są wrażliwe na obecność niskich temperatur, są to grunty wysadzinowe,
- 7.5. Grunty warstwy II i III wykazują średnie parametry fizyczno-mechaniczne. Są to grunty w stanie średniozagęszczonym,
- 7.6. W okresie badań do głębokości 3,0 m p.p.t. nie stwierdzono jednolitej warstwy wodonośnej. Odnotowano jedynie sączenie na głębokości 0,9 m p.p.t. w otworze 1,
- 7.7. Sposób i głębokość ułożenia podbudowy i nawierzchni jezdnych dobierze projektant-konstruktor stosownie do panujących w podłożu warunków gruntowo-wodnych i przewidywanych obciążeń,
- 7.8. Projektowany obiekt w stwierdzonych warunkach gruntowo-wodnych zaliczyć należy do I kategorii geotechnicznej.
- 7.9. 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.