

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA pod ulice osiedlowe w DĘBNIE pow. myśliborski

Opracowanie:

dr Andrzej Kraiński
upr. geol. 070683, 050779

mgr Iwona Prociewicz

Zielona Góra, styczeń 2011

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Ustalenie kategorii geotechnicznej
3. Środowisko geograficzne
4. Opis budowy geologicznej
5. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych
6. Charakterystyka warunków geotechnicznych
7. Wnioski

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa dokumentacyjna
2. Karty dokumentacyjne otworów
3. Przekrój geotechniczny
4. Zestawienie parametrów geotechnicznych
5. Karty analiz granulometrycznych
6. Objasnienia symboli i znaków

1. Wstęp

W związku z projektowanym remontem dróg osiedlowych zachodzi m.in. konieczność oceny warunków geotechnicznych. W tym celu wykonano przede wszystkim:

- 7 otworów geotechnicznych (sonda z próbnikiem przelotowym DN 36 – 50 mm) do głębokości 5 m p.p.t.,
- badania makroskopowe,
- obserwacje obecności wody podziemnej w otworach,
- pobór próbek gruntu do badań laboratoryjnych,
- niezbędne badania laboratoryjne,
- rzędne terenu dla otworów geotechnicznych przyjęto wg mapy w skali 1:500,
- lokalizację otworów geotechnicznych pokazano na mapie w skali 1:500 (zał.1),
- wyniki prac i badań zestawiono w formie prezentowanej, która obejmuje tekst wraz z załącznikami,
- zakres badań (lokalizację otworów oraz ich głębokość) ustalono z Projektantem.

Charakter opracowania jest zgodny z założeniami ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 (z późniejszymi zmianami), Dz. U. Nr 89, poz. 414 oraz z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, Dz. U. Nr 126, poz. 839.

W prezentowanym opracowaniu wykorzystano, oprócz wykazu na stronie 4 tekstu, również:

- dostępne materiały archiwalne geotechniczne,
- dostępne materiały archiwalne geologiczne,
- mapy specjalistyczne, w tym geologiczne, hydrogeologiczne, geologiczno - inżynierskie, morfologiczne i hydrograficzne,
- roczniki hydrologiczne stanów wody podziemnej.

WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW POMOCNICZYCH

- PN-B-02479. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne
- PN-B-02481. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-74/B-04452. Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-B-06050. Geotechnika. Roboty ziemne.
- PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
- PN-B-04452. Geotechnika. Badania polowe.
- Instrukcja ITB 233. Wytyczne wykonywania technicznych badań podłoża gruntowego oraz sporządzania dokumentacji i opinii geotechnicznych. Warszawa, 1990.
- Wytyczne wykonywania terenowych badań podłoża gruntowego. Geoprojekt. Warszawa, 1985.
- Dembicki E. (red.) – 1987 – Fundamentowanie, 2 tomy. Arkady, Warszawa.
- Grabowski Z., Pisarczyk S., Obrycki M. – 1999 – Fundamentowanie. Politechnika Warszawska.
- Kostrzewski W. – 1980 – Mechanika gruntów. Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich wyznaczania. PWN. Warszawa.
- Kotowski J., Kraiński A. – 2000 – Geologia inżynierska. Sporządzanie dokumentacji geologiczno - inżynierskiej. Zielona Góra.
- Kowalski W. C. – 1988 – Geologia inżynierska. Wydawnictwa geologiczne. Warszawa.
- Myślińska E. – 1998 – Laboratoryjne badania gruntów. PWN. Warszawa.
- Pisarczyk S. – 2001 – Gruntoznawstwo inżynierskie. PWN. Warszawa.
- Puła O., Rybak C., Sarniak W. – 1999 – Fundamentowanie. Projektowanie posadowień. Wrocław.
- Wiłun Z. – 1987 – Zarys geotechniki. WKŁ. Warszawa.

2. Ustalenie kategorii geotechnicznej

Kategorię geotechniczną dla obiektu budowlanego ustala się w oparciu o dwa kryteria, tj.:

- charakterystykę obiektu,
- warunki gruntowe.

Projektowanymi obiektami są ulice osiedlowe.

Warunki podłoża należy zaliczyć do złożonych. Wynika to z:

- występowania gruntów niejednorodnych pod względem litologicznym,
- występowania gruntów niejednorodnych pod względem genetycznym,
- występowania wody podziemnej,
- braku występowania niekorzystnych warunków geologicznych.

Powyższe przesłanki pozwalają na zaliczenie projektowanego obiektu budowlanego do I KATEGORII GEOTECHNICZNEJ.

Uwzględniono przy tym zalecenia wynikające z:

1. Polska Norma PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
2. ENV 1997-1 „EUROCODE 7” Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

3. Środowisko geograficzne

Badaniami objęto fragment terenu położony w Dębnie, powiat myśliborski, znajdujący się w obrębie ulic Lipowej, Akacjowej, Klonowej i Zielonej.

Pod względem geomorfologicznym obszar ten leży na Równinie Gorzowskiej (nr 314.61 w podziale J. Kondrackiego), stanowiącej fragment Pojezierza Południowopomorskiego. Występują tu sandry, których geneza związana jest z działalnością lądolodu wistły. Powierzchnia terenu badań zawiera się w rzędnych ok. 44-48,5 m n.p.m.

Na badanym terenie nie występują ciekły wodne.

4. Opis budowy geologicznej

Budowę geologiczną podłoża rozpoznano do głębokości 5 m p.p.t. Stwierdzono występowanie osadów czwartorzędowych, plejstoceniowych. Są one reprezentowane przez wodnolodowcowe piaski drobne oraz podrzędnie piaski średnie, które podścielone są lodowcowymi glinami piaszczystymi. Lokalnie gliny występują także w stropie piasków.

W najwyższej części profilu, bezpośrednio pod powierzchnią terenu, znajduje się warstwa nasypów niebudowlanych oraz gleby o miąższości ok. 0,2 – 0,5 m.

Budowę geologiczną zaprezentowano na załączonych kartach otworów oraz na przekrojach geotechnicznych (zał. 2 i 3).

5. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych

Woda gruntowa występuje jedynie w okresach mokrych (opady, roztopy) jako:

- poziom zawieszony w stropie glin o swobodnym lustrze stabilizującym się od ok. 0,5 m p.p.t.,
- strefy sączeń, zarówno w stropie glin, jak i w ich obrębie.

Ewentualne odwodnienie należy wykonywać wyłącznie powierzchniowo.

Wartości współczynnika filtracji obliczone na podstawie analiz granulometrycznych (wg wzoru USBSC) są następujące:

- piasek drobny: $k_{sr} = 0,17 \text{ m/h}$,
- piasek średni: $k = 0,26 \text{ m/h}$.

6. Charakterystyka warunków geotechnicznych

Zgodnie z wynikami prac i badań oraz wymogami normy PN-81/B-03020, występujące w podłożu grunty zaliczono do trzech warstw geotechnicznych, tj.:

- WARSTWA I – zbudowana z nasypów niebudowlanych i gleby, grunty te nie powinny występować w podłożu po wykorytowaniu drogi, grunty te nie nadają się do odbudowy wykopów w ciągach komunikacyjnych,
- WARSTWA II - budują ją wodnolodowcowe piaski drobne, podrzędnie też piaski średnie oraz przewarstwienia w postaci piasków gliniastych, są to grunty niespoiste, w stanie średniozagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,4$, grunty te mogą być wykorzystane do odbudowy wykopów poniżej strefy przemarzania i w miejscach suchych,
- WARSTWA III – stanowią ją lodowcowe gliny piaszczyste, są to grunty spoiste, w stanie plastycznym, o stopniu plastyczności $I_D = 0,3$, symbol dla gruntów spoistych B, grunty te łatwo uplastyczniają się w obecności wody gruntowej lub opadowej, nadają

się do odbudowy wykopów w ciągach komunikacyjnych warunkowo – powinny być w stanie nie gorszym niż twardoplastyczny.

Pozostałe wartości parametrów geotechnicznych gruntów podano na zał. 4. Wynikają one z korelacji do parametrów wiodących (I_L , I_D), podanych w normie PN-81/B-03020.

7. Wnioski

7.1. W analizowanym podłożu występują następujące grunty:

- WARSTWA I – nasypy niebudowlane oraz gleba,
- WARSTWA II – grunty niespoiste w stanie średniozagęszczonym,
- WARSTWA III – grunty spoiste w stanie plastycznym.

7.2. Woda gruntowa:

- występowanie: jako poziom wody zawieszanej lub w postaci sączów,
- odwodnienie: powierzchniowe,
- współczynnik filtracji: $k_{st}/P_d = 0,17 \text{ m/h}$,
 $k/P_s = 0,26 \text{ m/h}$.

7.3. Warunki geotechniczne podłoża zostały rozpoznane w stopniu dostatecznym, a prezentowane wyniki mogą służyć do dalszych prac projektowych.

7.4. Podane warunki geotechniczne są generalnie zgodne z danymi archiwalnymi, literaturą oraz cytowaną normą.

7.5. Grupa nośności podłoża wg Rozporządzenia MTiGM – G3.