

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ W ZWIĄZKU Z BUDOWĄ TUCZARNI NA DZIAŁCE 238 W STOKACH, GMINA PSZCZEW

Opracowanie:

dr Agnieszka Gontaszewska
upr. geol. V-1532, VII-1451

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Opis metodyki polowych i laboratoryjnych badań gruntów
3. Środowisko geograficzne
4. Opis budowy geologicznej (model geologiczny)
5. Opis warunków hydrogeologicznych
6. Charakterystyka warunków geotechnicznych
7. Ustalenie kategorii geotechnicznej
8. Zalecenia
9. Wnioski

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa sytuacyjna
2. Mapa dokumentacyjna
3. Karty dokumentacyjne sond
4. Przekroje geotechniczne
5. Zestawienie wyprowadzonych wartości danych geotechnicznych
6. Wyniki badań laboratoryjnych
7. Objasnienie symboli i znaków

1. Wstęp

W niniejszej dokumentacji przedstawiono wyniki rozpoznania warunków geotechnicznych terenu działki 19/1 położonej we wschodniej części wsi Żydowo, gmina Trzciel, powiat międzyszycki. Badania wykonano w związku z projektowaną budową budynku jednorodzinnego niepodpiwniczonego.

Teren badań zaznaczono na mapie sytuacyjnej (zał.1) oraz dokumentacyjnej (zał.2.).

Zakres prac i badań oraz rozmieszczenie punktów sondowania ustalono ze Zleceniodawcą.

Badania geotechniczne objęły wykonanie:

- 3 sondowań sondą z próbnikiem przelotowym do głębokości 4,0 m p.p.t.;
- 1 sondowania sondą dynamiczną lekką;
- standartowych badań makroskopowych;
- badań laboratoryjnych
- obserwacji wody gruntowej.

Lokalizację sondowań pokazano na mapie dokumentacyjnej w skali 1:500. Rzędne punktów przyjęto orientacyjnie według mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500.

Wyniki zestawiono w prezentowanej dokumentacji składającej się z tekstu oraz załączników graficznych. Niniejsza dokumentacja **odpowiada dokumentacji badań podłoża (Geotechnical investigation report) w rozumieniu Eurokodu 7** (PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7) i jest zgodne z wymogami Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 (z późniejszymi zmianami) Dz.U. nr 89, poz. 141 oraz Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, Dz.U. z dn. 27.04.2012, poz. 463.

W opracowaniu, oprócz norm, wykorzystano również następującą dostępną literaturę:

- Grabowski Z., Pisarczyk S., Obrycki M. „Fundamentowanie”, Wyd. Pol. Warsz., 1999;
- Kotowski J., Krański A. „Geologia inżynierska. Sporządzanie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej” Zielona Góra, 2000
- Kowalski W.C. „Geologia inżynierska” Wyd. Geol. Warszawa, 1988
- Myślińska E. „Laboratoryjne badania gruntów” PWN, Warszawa, 1998
- Pazdro Z. „Hydrogeologia” ,Wyd. Geologiczne, Warszawa, 1990
- Macioszczyk A. (red). „Podstawy hydrogeologii stosowanej” PWN, Warszawa, 2006
- Wiłun Z. „Zarys geotechniki”, WKŁ, Warszawa;
- Pisarczyk S. „Gruntoznawstwo inżynierskie”, PWN, Warszawa, 2001
- Kondracki J. „Geografia regionalna Polski”, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2002
- archiwalne materiały geotechniczne;

- archiwalne materiały geologiczne;
- mapy specjalistyczne: hydrogeologiczne, geologiczne, geologiczno – inżynierskie, hydrograficzne oraz morfologiczne;

2. Opis metodyki polowych i laboratoryjnych badań gruntów

Sondowanie gruntu wykonano za pomocą sondy udarowej z próbnikiem przelotowym o średnicy od 36 do 60 mm. Pobrane w terenie próbki do badań laboratoryjnych zaliczają się do kategorii B i klasy jakości 2 (punkt 3.5.1. Eurokodu 7, cz.2.). Wyniki załączono jako karty punktów sondowania (zał.3.) .

Badania terenowe gruntów wykonano zgodnie z Eurokodem 7 oraz PN-EN ISO 22476:2005 *Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania polowe*.

Interpretację wyników sondowań dynamicznych przeprowadzono na dwa sposoby: zgodnie z normą PN-B-04452:2002 *Geotechnika. Badania polowe*. oraz PN-EN 1997-2:2009 *Eurokod 7*. Wyniki sondowań dynamicznych załączono na odpowiednich kartach punktów sondowania (zał.3.) a ich interpretację w zestawieniu wyprowadzonych wartości danych geotechnicznych (zał.5.).

Badania laboratoryjne wykonano zgodnie z normą PKN-CEN ISO/TS 17892-1 *Badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów*. Badania pęcznienia gruntów wykonano zgodnie z procedurą opisaną w podręczniku „Laboratoryjne badania gruntów” Myślińska E., PWN, Warszawa, 1998.

Wyniki poszczególnych badań załączono.

3. Środowisko geograficzne

Opisywany teren znajduje się na północny wschód od wsi Stoki, gmina Pszczew, co pokazano na mapie sytuacyjnej (zał. 1.).

W podziale fizyczno-geograficznym według Jerzego Kondrackiego teren ten znajduje się w makroregionie Pojezierze Poznańskie (315.51) oraz mikroregionie Pojezierze Międzychodzko - Pniewskie (315.512). Jest to strefa marginalna fazy poznańskiej zlodowacenia wisły – wysoczyzna morenowa.

4. Opis budowy geologicznej

Szczegółowa budowa geologiczna badanego terenu została rozpoznana do głębokości 6,0 p.p.t.

Od powierzchni występuje piaszczysta gleba o miąższości 0,3 – 0,4 m.

Poniżej występują plejstocénskie osady wodnolodowcowe, wykształcone jako piaski średnie, lokalnie ze żwirem, a także przewarstwione drobnymi lub gliniastymi. Piaski charakteryzują się stanem średniozagęszczonym, o średnim stopniu zagęszczenia według pomiarów terenowych $I_D=0,59-0,65$. Lokalnie stwierdzano w obrębie piasków przewarstwienia gliny piaszczystej (punkt 1), w stanie twardoplastycznym.

Budowę geologiczną zaprezentowano na załączonych przekrojach geotechnicznych oraz kartach dokumentacyjnych sondowań.

5. Opis warunków hydrogeologicznych

Na badanym terenie nie stwierdzono występowania wody podziemnej do głębokości 6,0 m p.p.t. Do głębokości 6,0 m występują generalnie grunty przepuszczalne.

Badania wykonano w czasie niskich stanów wody gruntowej.

W okresach mokrych może pojawiać się lokalnie woda gruntowa o charakterze zawieszonym, bądź sączenia w stropie osadów słaboprzepuszczalnych – glin piaszczystych.

6. Charakterystyka warunków geotechnicznych

Wykonane prace i badania geotechniczne oraz rodzaj projektowanych obiektów pozwalają na zaliczenie gruntów występujących w analizowanym podłożu do następujących warstw geotechnicznych:

- **WARSTWA I** – plejstocénskie osady wodnolodowcowe, wykształcone jako piaski średnie, lokalnie ze żwirem, miejscami przewarstwione drobnymi lub gliniastymi, w stanie średniozagęszczonym, o średnim stopniu zagęszczenia według badań terenowych $I_D=0,62$;
- **WARSTWA II** – plejstocénskie osady lodowcowe, wykształcone jako gliny piaszczyste, w stanie twardoplastycznym, o średnim stopniu plastyczności według badań makroskopowych $I_L=0,1$, symbol dla gruntów spoistych: B (grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane).

Pozostałe parametry geotechniczne w/w warstw wynikają z korelacji zawartych w normie PN-81/B-03020 i przedstawiono je w załączniku nr 5. Norma ta została wycofana z dniem 31 marca (co nie oznacza zakazu jej używania) i zastąpiona Eurokodem 7.

7. Ustalenie kategorii geotechnicznej

O zaliczeniu do danej kategorii geotechnicznej decydują dwa podstawowe kryteria: rodzaj budowli (obiektu) oraz rodzaj podłoża gruntowego.

W analizowanym przypadku mamy do czynienia z prostym obiektem (budynek o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym) oraz prostymi warunkami gruntowymi, gdyż stwierdzono w poziomie posadowienia:

- występowanie w podłożu gruntów rodzimych w miarę jednorodnych genetycznie;
- występowanie w podłożu gruntów rodzimych w miarę jednorodnych litologicznie;
- brak występowania wód podziemnych;
- brak występowania gruntów słabonośnych;
- brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

W związku z powyższym według Rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 proponuje się zaliczyć opisywany obiekt do I kategorii geotechnicznej. Uwzględniono przy tym także wymogi *Eurokodu 7*.

8. Zalecenia

- [1] W związku z lokalnym występowaniem w poziomie posadowienia odmiennych gruntów (piaski, gliny) może występować zjawisko nierównomiernego osiadania;
- [2] Gliny piaszczyste są gruntem wysadzinowym i należy je chronić przed przemarzaniem;
- [3] Zwraca się uwagę na duże odległości (30 – 120 m) pomiędzy punktami badań, w związku z czym rozprzestrzenienie glin nie jest dokładnie znane.

9. Wnioski

- [4] W podłożu badanego terenu stwierdzono do głębokości 6,0 m p.p.t. występowanie piasków średnich, lokalnie występują przewarstwienia gliny piaszczystej;
- [5] W podłożu nie stwierdzono występowania wody podziemnej do głębokości 6,0 m p.p.t. (stany niskie);
- [6] Warunki geotechniczne podłoża zostały rozpoznane w stopniu dostatecznym, a prezentowane wyniki mogą służyć do dalszych prac projektowych;
- [7] Dla planowanej inwestycji proponuje się przyjęcie pierwszej kategorii geotechnicznej. Ostatecznej decyzji dokona Projektant obiektu na podstawie analizy wyników badań geotechnicznych przedstawionych w niniejszej dokumentacji (zgodnie z § 4 pkt 4 Rozporządzenia MTBiGM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz. U. z dn.25.04.2012, poz. 463);
- [8] Wyniki prac i badań są generalnie zgodnie z danymi archiwalnymi oraz literaturą i zalecanymi do stosowania normami.