

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ DZIAŁKI 150/9 PRZY UL. WIEJSKIEJ W KROSINKU (SZKOŁA)

Opracowanie:

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

Świdnica, wrzesień 2015

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. Szkic odkrywki fundamentowej
8. Objaśnienie symboli i znaków

1. Wstęp

W niniejszej dokumentacji przedstawiono wyniki rozpoznania warunków geotechnicznych fragmentu działki 150/9 położonej przy ulicy Wiejskiej w Krosinku koło Mosiny, powiat poznański. Jest to teren szkoły podstawowej. Badania wykonano w związku z projektowaną rozbudową budynku szkoły.

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 typu SDL-10;
- standartowych badań makroskopowych;
- standartowych badań laboratoryjnych i terenowych;
- odkrywki fundamentowej;
- obserwacji wody gruntowej.

Lokalizację sondowań pokazano na mapie dokumentacyjnej w skali 1: 500 (zał.2.). Rzędne punktów przyjęto orientacyjnie według mapy do celów projektowych 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., Kraiński 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 *Rozpoznawanie 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

Badany teren znajduje się w południowej części wsi Krosinko, gmina Mosina, powiat poznański, co pokazano na mapie sytuacyjnej (zał.1.).

Obszar ten należy do podprowincji Pojezierza Wielkopolskie (315), makroregionu Pradolina Warciańsko - Odrzańska (315.6) oraz mezoregionu Kotliny Śremskiej (315.64) według fizyczno-geograficznego podziału Polski Jerzego Kondrackiego. Jest to fragment pradoliny warszawsko – berlińskiej, a bezpośrednio na północ znajdują się pagórki moren czołowych glacyfazy poznańskiej zlodowacenia wistły. Około 200 m na południe przepływa rzeczka Samica, która łączy się z Kanałem Mosińskim i wpada za Mosiną do Warty.

4. Opis budowy geologicznej

Szczegółowa budowa geologiczna badanego terenu została rozpoznana do głębokości 4,0 m.

W podłożu stwierdzono osady wieku czwartorzędowego: holoceńskie (nasypy i gleby) i plejstoceni-
skiego (piaski wodnolodowcowe). Budowa geologiczna nie jest zmienna przestrzennie.

Od powierzchni terenu występują lokalnie nasypy piaszczysto – glebowe, o miąższości do ok. 1,3 m (pod boiskiem). Nie można wykluczyć lokalnego występowania nasypów o większych miąższościach, szczególnie w okolicy podziemnych mediów. Na pozostałym obszarze od powierzchni terenu występują gleby.

Poniżej stwierdzono występowanie osadów plejstoceni-
skich wodnolodowcowych (złodowacenie wi-
sły) wykształconych jako piaski drobne. Piaski charakteryzują się stanem średniozagęszczonym. Od
rzędnej ok. 60 m n.p.m. piaski były nawodnione.

Budowę geologiczną zaprezentowano na załączonych przekrojach geotechnicznych oraz kartach do-
kumentacyjnych sondowań.

5. Opis warunków hydrogeologicznych

Na badanym terenie występuje jedna warstwa wodonośna, o swobodnym zwierciadle wody, związa-
na hydraulicznie z rzeczką Samicą oraz Kanałem Mosińskim. Zwierciadło wody podziemnej kształtuje
się na podobnych rzędnych, co lustro wody w rzece.

W trakcie badań zwierciadło wody podziemnej na badanym terenie występowało na głębokości ok.
3,1 – 3,9 m p.p.t (rzędna ok. 60 m p.p.t.)

Badania wykonano w czasie tzw. niżówki, zatem podane wartości należy traktować jako stany niskie.
W stanach średnich zwierciadło może znajdować się ok. 1,0 - 1,5 m wyżej. Dane literaturowe (mapa
hydrograficzna Polski) wskazują, że zwierciadło powinno znajdować się na głębokości ok. 2 m p.p.t.,
wskazuje na to także zagęszczenie gruntu (maksymalne na głębokości ok. 1,8 m p.p.t.).

6. Charakterystyka warunków geotechnicznych

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

- **WARSTWA I** – nasypy;
- **WARSTWA II** – plejstocenyjskie osady wodnolodowcowe, wykształcone jako piasek drobny (ISO: piasek drobny), w stanie średniozagęszczonym, o średnim stopniu zagęszczenia według badań terenowych $I_D=0,62$, nawodniony od głębokości ok. 3 m (stany niskie).

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 (szkoła) oraz prostymi warunkami gruntowymi, gdyż stwierdzono w poziomie posadowienia :

- występowanie w podłożu gruntów rodzimych jednorodnych genetycznie;
- występowanie w podłożu gruntów rodzimych jednorodnych litologicznie;
- brak występowania wód podziemnych w poziomie posadowienia;
- horyzontalne występowanie gruntów;
- 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 wymagania Eurokodu 7.

8. Wnioski

- [1] W podłożu badanego terenu stwierdzono do głębokości 4,0 m p.p.t. występowanie nasypów oraz piasków drobnych;
- [2] W podłożu stwierdzono występowanie wody podziemnej o swobodnym zwierciadle wody na głębokości ok. 3,1-3,9 m p.p.t., są to stany niskie; stany średnie powinny wynosić ok. 2,0 m p.p.t.

- [3] Warunki geotechniczne podłoża zostały rozpoznane w stopniu dostatecznym, a prezentowane wyniki mogą służyć do dalszych prac projektowych;
- [4] 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);
- [5] Wyniki prac i badań są generalnie zgodnie z danymi archiwalnymi oraz literaturą i zalecanymi do stosowania normami.