

# DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ ŚCIEŻKI ROWEROWEJ POMIĘDZY BARŁOŻNIĄ A KARPICKIEM, GMINA WOLSZTYN

Opracowanie:

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

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Agnieszka Gontaszewska', is positioned below the printed name.

***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 przylegającego do drogi wojewódzkiej DW 305 pomiędzy miejscowościami Barłożnia oraz Karpicko, gmina i powiat Wolsztyn. Badania wykonano w związku z projektowaną ścieżką rowerową wzdłuż DW 315.

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:

- 8 sondowań sondą z próbnikiem przelotowym do głębokości 2,0 m p.p.t.;
- standartowych badań makroskopowych;
- standartowych badań laboratoryjnych;
- obserwacji wody gruntowej.

Lokalizację sondowań pokazano na mapie dokumentacyjnej w skali 1:500. Rzędne punktów przyjęto 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., 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 *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**

Dokumentowany teren znajduje się wzdłuż drogi DW305, pomiędzy miejscowościami Barłożnia oraz Karpicko, co pokazano na mapie sytuacyjnej (zał.1.).

Teren jest generalnie płaski, a jego rzędne mieszczą się w przedziale ok. 63 - 67 m n.p.m.

Badany teren położony jest w obrębie sandrowej Równiny Nowotomyskiej, będącej częścią mezoregionu Pojezierze Poznańskie (315.51). Pojezierze Poznańskie jest wysoczyzną morenową związaną ze zlodowaceniem wistły.

#### **4. Opis budowy geologicznej**

Szczegółowa budowa geologiczna badanego terenu została rozpoznana do głębokości 2,0 m. W podłożu stwierdzono osady wieku czwartorzędowego: holoceny (gleby) oraz plejstoceny (piaski). Budowa geologiczna nie jest zmienna przestrzennie.

Od powierzchni terenu występują gleby piaszczyste, należy jednak spodziewać się lokalnego występowania nasypów związanych z istniejącą drogą czy też zabudową.

Poniżej stwierdzono występowanie osadów plejstocenich wodnolodowcowych: piasków średnich oraz drobnych. Piaski charakteryzują się stanem średniozagęszczonym i są wilgotne.

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

#### **5. Opis warunków hydrogeologicznych**

Na badanym terenie lokalnie stwierdzono występowanie wody podziemnej o zwierciadle swobodnym na głębokości 1 – 1,7 m.

Badania wykonano podczas niskich stanów wód podziemnych według aktualnego „Komunikatu o bieżącej sytuacji hydrogeologicznej” Państwowej Służby Hydrogeologicznej.

#### **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** – gleba, warstwa do usunięcia;
- **WARSTWA I** – plejstoceny osady wodnolodowcowe, wykształcone jako piaski drobne (ISO: piaski drobne), o średnim stopniu zagęszczenia ok.  $I_D = 0,45$ ;
- **WARSTWA II** – plejstoceny osady wodnolodowcowe, wykształcone jako piaski średnie (ISO: piaski średnie), o średnim stopniu zagęszczenia ok.  $I_D = 0,45$ .

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 (ścieżka rowerowa) 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, bądź występowanie poniżej poziomu posadowienia;
- 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. Badany teren nie był objęty eksploatacją węgla brunatnego. Uwzględniono przy tym także wymogi *Eurokodu 7*.

## **8. Wnioski**

- [1] W podłożu badanego terenu stwierdzono do głębokości 2,0 m p.p.t. występowanie gleb oraz piasków drobnych i średnich;
- [2] W podłożu stwierdzono lokalnie występowania wody podziemnej o zwierciadle swobodnym na głębokości 1,0 – 1,7 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.