

# **DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ W ZWIĄZKU Z BUDOWĄ SIECI KANALIZACYJNEJ W ULICACH MARCHLEWSKIEGO ORAZ MARCINKOWSKIEGO W NOWYM MIASTECZKU**

Opracowanie:

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

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

Świdnica, lipiec 2016

---

***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. Wnioski

***SPIS ZAŁĄCZNIKÓW***

1. Mapa sytuacyjna
2. Mapa dokumentacyjna
3. Karty dokumentacyjne sond
4. Przekroje geotechniczne
5. Zestawienie wyprowadzonych wartości danych geotechnicznych
6. Objaśnienie symboli i znaków

## 1. Wstęp

W niniejszej dokumentacji przedstawiono wyniki rozpoznania warunków geotechnicznych fragmentu ulic Marchlewskiego oraz Marcinkowskiego położonych w zachodniej oraz południowej części Nowego Miasteczka. Badania wykonano w związku z projektowaną budową sieci kanalizacyjnej.

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;
- 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., 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**

Opisywany teren znajduje się w zachodniej (ul. Marchlewskiego) oraz południowej (ul. Marcinkowskiego) części Nowego Miasteczka, co pokazano na mapie sytuacyjnej (zał.1.).

Nowe Miasteczko położone jest w południowej części powiatu nowosolskiego, ok. 10 km na południowy wschód od Koźuchowa i ok. 10 km na południowy zachód od Bytomia Odrzańskiego. Pod względem geomorfologicznym jest to strefa czołowomorenowa – morena końcowa zlodowacenia warty. Według fizyczno – geograficznego podziału Polski Jerzego Kondrackiego Nowe Miasteczko położone jest pomiędzy dwoma mikroregionami: Wzgórzami Koźuchowskimi na zachodzie oraz Grzbietem Dalkowskim na wschodzie. Nowe Miasteczko położone jest w rozcięciu erozyjnym. Teren ten jest zaliczany do mezoregionu Wzgórz Dalkowskie (318.42) oraz makroregionu Wał Trzebnicki (318.4). Wał Trzebnicki wyznacza południowy zasięg zlodowacenia warty i jest silnie zaburzony glaciotektonicznie.

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

Szczegółowa budowa geologiczna badanych dróg została rozpoznana do głębokości 2,0 p.p.t. Jest ona dość zmienna, co jest typowe dla Nowego Miasteczka.

Od powierzchni terenu stwierdzono gleby bądź nasypy. Należy się liczyć z możliwością wystąpienia dużo większych miąższość i innego składu nasypów niż to wykazano w niniejszej dokumentacji, szczególnie w okolicy istniejących zabudowań.

Poniżej piasków lokalnie stwierdzono warstwę plejstocęńskich osadów lodowcowych. Są to gliny zwałowe zlodowacenia odry, wykształcone jako piaski gliniaste (miejscami z pyłem), w stanie twar-doplastycznym. W okolicy ul. Marcinkowskiego stwierdzono także sady starsze, iły mioceńskie, wykształcone jako glina pylasta oraz glina pylasta zwięzła, w stanie twar-doplastycznym.

Ze względu na znaczne odległości pomiędzy punktami sondowania należy się liczyć z możliwością odmiennej budowy geologicznej pomiędzy punktami.

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

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

W wykonanych punktach sondowania nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości 2,0 m p.p.t., stwierdzano natomiast sączenia w stropie bądź w obrębie gruntów słaboprzepuszcza-nych.

Możliwe jest pojawienia się warstwy wody gruntowej zawieszanej w stropie osadów słaboprzepuszcza-lych w okresach mokrych (po intensywnych opadach, wiosennych roztopach).

Badania wykonano w okresie średnich stanów wód gruntowych, dlatego też należy przyjąć te warto-ści za stany średnie.

#### **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** – plejstocęńskie osady wodnolodowcowe, wykształcone jako piaski średnie, w stanie średniozagęszczonym, o średnim stopniu zagęszczenia ok.  $I_D = 0,5$

- **WARSTWA II** – plejstocenyjskie osady lodowcowe, wykształcone jako piaski gliniaste, lokalnie z pyłem, w stanie twardoplastycznym, o średnim stopniu plastyczności ok.  $I_L = 0,2$ ; symbol dla gruntów spoistych: B (grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane);
- **WARSTWA III** – miocenyjskie osady jeziorne (iły), wykształcone jako glina pylasta oraz glina pylasta zwięzła, w stanie twardoplastycznym, o średnim stopniu plastyczności ok.  $I_L = 0,1$ ; symbol dla gruntów spoistych: B (inne grunty spoiste skonsolidowane).

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 (sieć kanalizacyjna) 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 zaleca się zaliczyć opisywany obiekt do I kategorii geotechnicznej.

## **8. Wnioski**

- [1] W podłożu badanego terenu stwierdzono do głębokości 2,0 m p.p.t. występowanie piasków średnich, piasków gliniastych oraz glin pylastych;
- [2] W podłożu nie stwierdzono występowania wody podziemnej, stwierdzono natomiast sączenie;
- [3] Dla planowanej inwestycji proponuje się przyjęcie pierwszej kategorii geotechnicznej. Ostatecznej decyzji dokona Projektant obiektu na podstawie analizy wyników badań geotechnicznych.

nych 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);

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