



os. B. Chrobrego 14/38
60-681 Poznań
NIP: 972-047-29-96

SIEDZIBA:
ul. Szkolna 96B
62-002 Suchy Las
tel./fax: +48 61 855 29 09
e-mail: info@geodrill.pl

RODZAJ OPRACOWANIA:

Opinia geotechniczna

**Projektowane oświetlenie na terenie
boiska sportowego w Trzemesznie**

nr opracowania: 714/11/2015

Zleceniodawca:

Pracownia Architektoniczna
Karol Wegner
ul. Budowlanych 2
62-200 Gniezno

Nazwa i adres wykonawcy:

*Geodrill Adam Zacharow
os. B. Chrobrego 14/38
60-681 Poznań*

Kierownik opracowania:

mgr Tomasz Skrzypczyński

upr. geol. MŚ nr VII-1685
upr. geol. nr XI/14/2011
upr. geol. XII/15/2011

Autorzy opracowania:

mgr Halina Azarewicz

upr. geol. nr XI/30/2011
upr. geol. nr XII/31/2011

Suchy Las, listopad 2015

SPIS TREŚCI

| | |
|--|----------|
| 1 WSTĘP | 3 |
| 1.1 Podstawa prawna | 3 |
| 1.2 Charakterystyka inwestycji i cel opracowania | 3 |
| 2 Charakterystyka obszaru badań..... | 3 |
| 2.1 Fizjografia i morfologia..... | 3 |
| 2.2 Hydrografia | 3 |
| 2.3 Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań | 3 |
| 3 Budowa geologiczna | 4 |
| 4 Badania geotechniczne | 4 |
| 4.1 Badania terenowe..... | 4 |
| 4.2 Badania laboratoryjne..... | 4 |
| 5 Warunki geotechniczne | 4 |
| 6 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE | 5 |
| 7 WNIOSKI | 5 |
| 8 SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW..... | 6 |

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik 1. Mapa topograficzna 1:40 000;
- Załącznik 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500;
- Załącznik 3. Legenda stosowanych oznaczeń;
- Załącznik 4. Tabelaryczne zestawienie wł. fizyczno-mechanicznych gruntów;
- Załącznik 5. Przekroje geotechniczne;
- Załącznik 6. Karty otworów badawczych;
- Załącznik 7. Karty analiz sitowych;
- Załącznik 8. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych.

1 WSTĘP

1.1 Podstawa prawna

Opinię opracowano w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 0 z dn. 25.04.2012r. poz. 463).

1.2 Charakterystyka inwestycji i cel opracowania

Badania wykonano w celu określenia warunków gruntowo-wodne na działkach o nr ew. 38/64 i 39/2 pod projektowane słupy oświetleniowe wzdłuż granicy istniejącego boiska sportowego. Na obecnym etapie nie otrzymano szczegółowych wytycznych odnośnie projektowanych obiektów. Szczegóły zawarte zostaną w projekcie budowlanym.

Celem opinii jest określenie, na podstawie przeprowadzonych badań, warunków gruntowych i kategorii geotechnicznej dla planowanej inwestycji.

2 Charakterystyka obszaru badań

2.1 Fizjografia i morfologia

Lokalizacja obszaru wg podziału fizjograficznego J. Kondrackiego:

- *Prowincja: Niż Środkowoeuropejski*
- *Podprowincja: Niziny Środkowopolskie*
- *Makroregion: Pojezierze Wielkopolskie*
- *Mezoregion: Pojezierze Gnieźnieńskie*

Na podstawie mapy sytuacyjno – wysokościowej otrzymanej od Zleceniodawcy stwierdzono, że działka w punktach wierceń wyniesiona jest na rzędnych w przedziale: 114,70 – 115,12 m nad poziom umowny (n.p.u.).

2.2 Hydrografia

Hydrograficznie obszar Trzemeszna kształtują głębokie nisze wąskich i długich jezior rynnowych, powiązanych ciekami z innymi mniejszymi jeziorami. W bezpośrednim sąsiedztwie miasta Trzemeszno na zachód od terenu badań, zaczyna się rynna Jeziora Popielewskiego, o długości około 10 km.

2.3 Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań

Lokalizacja projektowanego obiektu:

- *Województwo: wielkopolskie*
- *Powiat: gnieźnieński*
- *Gmina: Trzemeszno*
- *Miasto: Trzemeszno*
- *Działki – nr ew.: 38/64; 39/2*

Projektowane badania wykonano w obszarze miejskim, na teren boiska sportowego przy ul. Gnieźnieńskiej.

Usytuowanie terenu badań i rozmieszczenie punktów badawczych przedstawiono na załączonych mapach: topograficznej i dokumentacyjnej (zał. 1. i 2).

3 Budowa geologiczna

Na podstawie otworów badawczych, wykonanych do głębokości maksymalnej 3,0 m p.p.t., rozpoznano utwory czwartorzędowe:

Holocen:

- *przypowierzchniowa warstwa nasypu niebudowlanego (piasek drobny humusowy, pasek pylasty, kamienie, żwir);*

Plejstocen – zlodowacenie północnopolskie:

- *piaski fluwioglacjalne;*
- *gliny morenowe.*

Budowę geologiczną na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych oraz na przekrojach geotechnicznych (zał.5 i 6). Warunki geologiczne określono na podstawie opisu makroskopowego gruntów i badań laboratoryjnych wg PN-88/B – 04481 *Grunty Budowlane. Badanie próbek gruntów*.

4 Badania geotechniczne

4.1 Badania terenowe

Zakres prac został uzgodniony ze Zleceniodawcą. W celu udokumentowania warunków geotechnicznych podłoża projektowanego obiektu w dniu 3.11.2015 r. wykonano badania terenowe, które objęły:

- *6 otworów wiertniczych o głębokości 3,0m p.p.t.;*

łącznie 18,0 mb wierceń

Punkty badawcze zostały zaznaczone na mapie dokumentacyjnej obszaru badań w skali 1:500 (zał. 2), otrzymanej od Zleceniodawcy.

4.2 Badania laboratoryjne

W ramach badań laboratoryjnych przeprowadzono:

- *analizy sitowe gruntów niespoistych;*
- *oznaczenie wilgotności naturalnej gruntów spoistych;*

Szczegółowe wyniki przedstawiono w załączniku nr 7 i 8.

5 Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych, badań laboratoryjnych i prac kameralnych. Rodzime grunty występujące w podłożu ujęto w trzy pakiety, w obrębie których wydzielono warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyczno-mechanicznych. Podział na warstwy przedstawiono w tabeli nr 1:

tab.1 – podział na warstwy geotechniczne

| Nr Pakietu | geneza | Oznaczenie warstwy geotechnicznej | rodzaj gruntu | stan gruntu | st. zagęszczenia | st. plastyczności | zawartość części organicznych |
|------------|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------|------------------|-------------------|-------------------------------|
| I | nasyp niebudowlany | I | nN(Pd;P π ;Ż;K) | - | - | - | - |
| II | piaski wodnolodowcowe | II | P π ; Pd;Pd+Ż; | szg | 0,50 | - | - |
| III | gliny morenowe | III | Pg/Gp(+Ż); Pg(+Ż); Pg Pd(+Ż); | tpl | - | 0,15-0,20 | - |

Parametry geotechniczne podłoża określono metodą „B” wg Polskiej normy PN-81/B-03020 na podstawie ustaleń zależności korelacyjnych. Dla wyznaczenia wartości obliczeniowych parametrów $x^{(r)}$ przyjęto współczynnik materiałowy $\gamma_m = 0,9$ lub $1,1$ (zał.4).

6 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Podział gruntów ze względu na przepuszczalność:

grunty przepuszczalne:

- nasypy pakietu I;
- piaski fluwioglacjalne pakietu II;

grunty słaboprzepuszczalne:

- piaski gliniaste i gliny piaszczyste pakietu III.

Na dokumentowanym terenie nie nawiercono zwierciadła wody gruntowej.

7 PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Budowa geologiczna została rozpoznana do maksymalnej głębokości 3,0m p.p.t. Od powierzchni zalega warstwa nasypu niebudowlanego (piasek drobny humusowy, piasek pylasty, żwir, kamienie) o miąższości ok. 0,5-0,7 m. Poniżej zalega warstwa piasków pylastych, piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym ($I_D = 0,50$), podścielona serią gruntów spoistych w postaci piasków gliniastych na pograniczu gliny piaszczystej, w stanie twardoplastycznym ($I_L = 0,20$). Wody gruntowej do głębokości 6m p.p.t nie nawiercono.

Na podstawie wykonanych badań w oparciu o rozporządzenie (rozdział 1.2) stwierdzono, że **w omawianym podłożu występują proste warunki gruntowe.**

Dla obiektu sugeruje się przyjęcie I kategorii geotechnicznej.

Ostateczne zaklasyfikowanie obiektu do odpowiedniej kategorii geotechnicznej pozostawia się projektantom.

Poniżej przedstawiono zalecenia odnośnie projektowanej inwestycji:

1. Poniżej warstwy nasypu niebudowlanego zalegają grunty rodzime nośne charakteryzujące się korzystnymi parametrami geotechnicznymi.
2. Fundament projektowanego oświetlenia zaleca posadowić w piaskach pakietu II.
3. Parametry warstw geotechnicznych podane w załączonej tabeli (zał.4), pozwolą na przeprowadzenie obliczeń statycznych i zwymiarowanie projektowanych fundamentów.

8 SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

NORMY:

- PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar;
- PN-B-02479 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar.
- PN-B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie. Obliczenia statyczne i projektowanie.

LITERATURA:

- Kondracki J. (1994), „Geografia Polski - Mezoregiony Fizyczno-Geograficzne” PWN Warszawa.
- *Zarys geotechniki* – Zenon Wiłun. Wydawnictwo WKŁ, Warszawa, 2007;
- *Gruntoznawstwo inżynierskie* – Stanisław Pisarczyk. Wydawnictwo PWN, Warszawa 2001;
- *Geologia regionalna Polski* – Jerzy Kondracki. Wydawnictwo PWN, Warszawa, 1998.