


Pracownia Projektowa
GEOEKO
dr Andrzej Kraiński
Na rynku od 1986

Dane firmy:
adres: Drzonków, ul. Rytowa 18,
66-004 Racula
NIP: 929-101-99-76

Dane kontaktowe:
adres: Zielona Góra,
ul. Morelowa 29/5
tel.: 604 850 217, (68) 327 51 96
e-mail: andrzej.kraisnki@wp.pl



OPINIA GEOTECHNICZNA
pod kanalizację
w ul. Żurawiej
w SULECHOWIE

Opracowanie:

dr Andrzej Kraiński
upr. geol. 070683, 050779

mgr Iwona Prociwicz

Drzonków, styczeń 2015

- ✦ Ujęcia wody
- ✦ Badania geotechniczne
- ✦ Badania geologiczne
- ✦ Badania laboratoryjne
- ✦ Wycena informacji
- ✦ Odwodnienia wykopów
- ✦ Piezometry - monitoring
- ✦ Pompy ciepła
- ✦ Zagęszczenie gruntów
- ✦ Stateczność skarp
- ✦ Odbiory wykopów
- ✦ Operaty wodnoprawne
- ✦ Złoże kruszyw
- ✦ Nadzór inwestorski
- ✦ Projekty geotechniczne

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Ustalenie kategorii geotechnicznej
3. Środowisko geograficzne
4. Opis budowy geologicznej
5. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych
6. Charakterystyka warunków geotechnicznych
7. Wnioski

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa dokumentacyjna
2. Karty otworów geotechnicznych
3. Przekrój geotechniczny
4. Zestawienie parametrów geotechnicznych
5. Objaśnienie symboli i znaków

1. Wstęp

W związku z budową kanalizacji zachodzi konieczność wykonania badań podłoża gruntowego. W tym celu wykonano:

- 3 otwory badawcze (sonda z próbnikiem przelotowym DN 36 – 50 mm) o głębokości 3,5-6,0 m p.p.t.,
- badania makroskopowe,
- obserwacje obecności wody podziemnej w otworach,
- pobór próbek gruntu do badań laboratoryjnych,
- niezbędne badania laboratoryjne,
- lokalizację otworów geotechnicznych pokazano na mapie w skali 1:2000 (zał.1),
- wyniki prac i badań zestawiono w formie prezentowanej, która obejmuje tekst wraz z załącznikami,
- zakres badań (lokalizację otworów oraz ich głębokość) ustalono z Projektantem.

Charakter opracowania jest zgodny z założeniami ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 (z późniejszymi zmianami), Dz. U. Nr 89, poz. 414 oraz z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz. U. 2012 poz. 463.

W prezentowanym opracowaniu wykorzystano, oprócz wykazu na stronie 4 tekstu, również:

- dostępne materiały archiwalne geotechniczne,
- dostępne materiały archiwalne geologiczne,
- mapy specjalistyczne, w tym geologiczne, hydrogeologiczne, geologiczno - inżynierskie, morfologiczne i hydrograficzne,
- roczniki hydrologiczne stanów wody podziemnej.

WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW POMOCNICZYCH

- PN-B-02479. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne
- PN-B-02481. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-B-06050. Geotechnika. Roboty ziemne.
- PN-B-04452. Geotechnika. Badania polowe.
- PN-EN 1997-1: EUROKOD 7: Projektowanie geotechniczne – część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2: EUROKOD 7: projektowanie geotechniczne – część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- Dembicki E. (red.) – 1987 – Fundamentowanie, 2 tomy. Arkady, Warszawa.
- Grabowski Z., Pisarczyk S., Obrycki M. – 1999 – Fundamentowanie. Politechnika Warszawska.
- Kostrzewski W. – 1980 – Mechanika gruntów. Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich wyznaczania. PWN. Warszawa.
- Kotowski J., Kraiński A. – 2000 – Geologia inżynierska. Sporządzanie dokumentacji geologiczno - inżynierskiej. Zielona Góra.
- Kowalski W. C. – 1988 – Geologia inżynierska. Wydawnictwa geologiczne. Warszawa.
- Myślińska E. – 1998 – Laboratoryjne badania gruntów. PWN. Warszawa.
- Pisarczyk S. – 2001 – Gruntoznawstwo inżynierskie. PWN. Warszawa.
- Puła O., Rybak C., Sarniak W. – 1999 – Fundamentowanie. Projektowanie posadowień. Wrocław.
- Wiłun Z. – 1987 – Zarys geotechniki. WKŁ. Warszawa.
- Wysokiński L., Kotlicki W., Godlewski T. – 2011 – projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7, ITB Warszawa.

2. Ustalenie kategorii geotechnicznej

Kategorię geotechniczną dla obiektu budowlanego ustala się w oparciu o dwa kryteria, tj.:

- charakterystykę obiektu,
- warunki gruntowe.

Projektowanym obiektem jest kanalizacja.

Warunki podłoża należy zaliczyć do złożonych. Wynika to z:

- występowania gruntów niejednorodnych pod względem litologicznym,
- występowania gruntów niejednorodnych pod względem genetycznym,
- występowania wody podziemnej,
- występowania gruntów organicznych.

Projektowany obiekt zaliczono do II KATEGORII GEOTECHNICZNEJ.

Uwzględniono przy tym zalecenia wynikające z:

1. Polska Norma PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
2. ENV 1997-1 „EUROCODE 7” Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
3. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz. U. 2012 poz. 463.

3. Środowisko geograficzne

Badaniami objęto fragment terenu położony wzdłuż ul. Żurawiej w Sulechowie. Jest to wschodnia część miasta.

Pod względem geomorfologicznym jest to Wysoczyzna Lubuska, która ukształtowana została podczas zlodowacenia Wisły. Powierzchnia terenu jest stosunkowo płaska, położona na rzędnych ok. 82 m n.p.m. W podziale J. Kondrackiego obszar ten leży w obrębie Pojezierza Łagowskiego (nr 315.42).

W aspekcie hydrograficznym jest to zlewnia rzeki Sulechówianka (Sulechówka), której sieć dopływów znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie terenu badań. Sulechówka poniżej Cigacic uchodzi do Odry jako jej prawobrzeżny dopływ.

4. Opis budowy geologicznej

Budowę geologiczną podłoża rozpoznano do głębokości 3,5-6,0 m p.p.t. Stwierdzono występowanie osadów czwartorzędowych, plejstocenijskich i holocenijskich.

Plejstocen reprezentowany jest przez wodnolodowcowe piaski średnie, w stropie których zalegają lodowcowe gliny piaszczyste. Do osadów współczesnych należą znajdujące się powyżej glin piaski o genezie jeziornej oraz torfy.

W najwyższej części profilu znajduje się warstwa nasypów niebudowlanych i gleby o miąższości 0,4-1,3 m, przy czym wartość ta może być wyższa w miejscach nieobjętych wierceniami.

Budowę geologiczną zaprezentowano na załączonych kartach otworów oraz na przekroju geotechnicznym (zał. 2 i 3).

5. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych

Stwierdzono dwa poziomy wody gruntowej. Pierwszy poziom, o swobodnym lustrze, które stabilizowało się na głębokości 0,4 – 0,7 m p.p.t. jest poziomem zawieszonym na stropie glin. Poziom drugi znajduje się pod napięciem hydrostatycznym z lustrem wody stabilizującym się 1 m p.p.t.

Odwodnienie możliwe jest jako powierzchniowe lub w ścianie szczelnej.

6. Charakterystyka warunków geotechnicznych

Zgodnie z wynikami prac i badań oraz wymogami norm i literatury, występujące w podłożu grunty zaliczono do trzech warstw geotechnicznych, tj.:

- WARSTWA I – stanowią ją nasypy niebudowlane, gleba oraz torfy z piaskami jeziornymi, grunty te nie powinny być wykorzystywane do odbudowy wykopów w ciągach komunikacyjnych,
- WARSTWA II – zbudowana z lodowcowych glin piaszczystych, są to grunty spoiste, w stanie twaroplastycznym, o stopniu plastyczności $I_L = 0,1$, symbol dla gruntu spoistego B, grunty te nie powinny być wykorzystywane do odbudowy wykopów w ciągach komunikacyjnych,
- WARSTWA III – reprezentowana przez wodnolodowcowe piaski średnie, są to grunty niespoiste, w stanie średniozagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,5$, grunty te mogą być wykorzystywane do odbudowy wykopów w ciągach komunikacyjnych bez zastrzeżeń.

Pozostałe wartości parametrów geotechnicznych gruntów podano na zał. 4. Wynikają one z korelacji podanych w normach i literaturze.

7. Wnioski

7.1. W analizowanym podłożu występują następujące grunty:

- WARSTWA I – nasypy niebudowlane,
- WARSTWA II – grunty spoiste, twardoplastyczne,
- WARSTWA III – grunty niespoiste, średniozagęszczone.

7.2. Woda gruntowa:

- pierwszy, swobodny poziom wody - 0,4 – 0,7 m p.p.t.,
- drugi poziom wody z napiętym lustrem stabilizującym się 1 m p.p.t.,
- odwodnienie - powierzchniowe lub w ścianie szczelnej.

7.3. Podane warunki geotechniczne są generalnie zgodne z danymi archiwalnymi oraz literaturą.