

EKO-GEO-SERWIS

mgr Leszek Kozołup

Adres : 98-220 Zduńska Wola, ulica K.K.Baczyńskiego 8m 15. filia – ul. Poprzeczna 25
kom. 603- 865 – 047, e-mail: ekogeoserwis@wp.pl. www. ekogeoserwis.pl
REGON 730198617. NIP : 829-100-30-93.

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

dla potrzeb budowy wodociągu i kanalizacji sanitarnej w miejscowości Dąbrowa

w ulicy Grabowej , gmina Wieluń, województwo łódzkie .

Zamawiający;

F.B „ BIO-SYSTEM „, Artur Kozłowski
z siedzibą w Piotrkowie Trybunalskim

Wykonał;

mgr Leszek Kozołup - geolog
upr. geol. nr 071084

lic. Mateusz Kozołup – geolog

Zduńska Wola, 14 marzec 2016 r

SPIS RZECZY.

I. Spis treści.

1. Wstęp.
2. Zakres przeprowadzonych prac i badań.
 - 2.1. Prace i badania terenowe.
 - 2.2. Prace kameralne.
3. Ogólna charakterystyka terenu badań.
 - 3.1. Położenie, morfologia i hydrografia.
 - 3.2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.
4. Charakterystyka warunków geotechnicznych.
5. Wnioski i zalecenia.

II. Załączniki.

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:2000 z lokalizacją wykonanych otworów geotechnicznych.
2. Zbiorcze zestawienie kart dokumentacyjnych wykonanych otworów geotechnicznych
3. Przekrój geotechniczny w skali 1:4000/100.
4. Objasnienia symboli i znaków użytych na przekrojach geotechnicznych. i kartach otworów badawczych.
5. Legenda do przekrojów i kart otworów.

1. Wstęp.

Niniejszą dokumentację badań podłoża gruntowego wykonano na zlecenie F.B., BIO-SYSTEM,, Artur Kozłowski. z siedzibą w Piotrkowie Trybunalskim.

Celem tego opracowania jest przedstawienie w sposób opisowy i graficzny warunków grunto-wo-wodnych i geotechnicznych występujących w podłożu budowlanym projektowanej budowy wodociągu i kanalizacji sanitarnej w miejscowości Dąbrowa w ulicy Grabowej, gmina Wieluń, województwo łódzkie .

Przedmiotową dokumentację opracowano zgodnie z polską normą PN-81/B-03020 jak dla potrzeb projektu budowlanego.

Podstawą prawną wykonania przedmiotowego opracowania jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych / Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej, poz. 463 / oraz obowiązujące w tym zakresie polskie normy :PN-74/B-04452, PN-81/B-03020, PN-86/B-02480, PN-88/B-04481 i PN-S-02205.

Przy wykonaniu przedmiotowej dokumentacji wykorzystano następujące materiały i dokumentacje:.

- mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1: 500 z lokalizacją projektowanej trasy kanalizacji sanitarnej i wodociągu opracowanej przez „ BIO-SYSTEM „w styczniu 2016 r;
- literaturę geologiczną;

2. Zakres przeprowadzonych prac i badań

2.1. Prace i badania terenowe.

Na podstawie mapy syt-wys. w skali 1:500 w uzgodnieniu ze Zleceniodawcą, wytyczono w terenie miejsca otworów badawczych, stosując metodę domiarów prostokątnych do istniejących stałych punktów zagospodarowania terenu.

W dniu 02 lutego 2016 r. w miejscach uprzednio wyznaczonych wykonano 3 otwory badawcze geotechniczne o głębokości od 2,0 do 4,0 m ppt, o łącznym metrażu 9,0 mb. Wiercenia otworów badawczych wykonano metodą ręczno-okrętą za pomocą świdra rurowego i spiralnego o średnicy \varnothing 76 mm.

W trakcie wiercenia otworu, z każdej wyróżniającej się litologicznie warstwy gruntu, ale nie rzadziej niż co 1 mb, pobierano próbki gruntów o naturalnym uziarnieniu / NU / do analizy makroskopowej. Analiza makroskopowa polegała na określeniu rodzaju i stanu przewiercanych gruntów. Stan gruntów spoistych określono na podstawie metody wałeczkowej. Stan gruntów niespoistych / sypkich / określono na podstawie obserwacji szybkości zagłębiania się świdra w czasie wiercenia i porównania jego do wyników uzyskanych na terenach o zbliżonych warunkach geologicznych.

W wykonanych otworach badawczych do głębokości 4,0 m ppt nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Po wykonaniu wszystkich prac i badań w otworze, otwory badawcze zasypano urobkiem uprzednio z nich wydobytym z zachowaniem pierwotnego profilu litologicznego.

2.2. Prace kameralne.

W ramach prac kameralnych przeprowadzono analizę wyników z prac i badań terenowych, a następnie opracowano dokumentację, która składa się z części tekstowej i z części graficznej.

W części tekstowej podano podstawę formalną i prawną wykonania przedmiotowej dokumentacji, przedstawiono cel i zakres przeprowadzonych prac i badań. W sposób ogólny scharakteryzowano teren badań, natomiast szczegółowo scharakteryzowano warunki grunto-wo-wodne i geotechniczne

oraz podano wnioski i zalecenia, które należy uwzględnić przy wykonawstwie robót ziemnych i drogowych.

Na mapie dokumentacyjnej w skali 1:2000 przedstawiono lokalizację wykonanych otworów badawczych, podano ich kolejny numer i rzędną terenu oraz przedstawiono przebieg linii przekroju geotechnicznego / zał. nr 1/.

Zbiorcze zestawienie wyników z prac i badań terenowych podano w kartach dokumentacyjnych. Na przekrojach geotechnicznych w skali 1:4000/100 przedstawiono graficznie występowanie w podłożu budowlanym gruntów, które z uwagi na ich genezę i parametry geotechniczne podzielono na warstwy geotechniczne. W tej samej warstwie geotechnicznej ujęto grunty o zbliżonych wartościach wiodących parametrów geotechnicznych / I_L i I_p /.

Wykorzystując metodę korelacyjną do wiodących parametrów geotechnicznych, określono orientacyjne wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych badanych gruntów, które podano w tabeli / zał. nr 5 /.. Dla uzyskania obliczeniowych wartości parametrów, należy normowe wartości podane w tabeli korygować współczynnikiem $1 \pm 0,10$ przyjmując wartość mniej korzystną.

Na podstawie literatury hydrogeologicznej oraz na podstawie obserwacji i badań terenowych określono uśrednione wartości współczynnika filtracji gruntów występujących w podłożu projektowanej kanalizacji sanitarnej i wodociągu, które podano w tabeli (zał. nr 5).

Niniejszą dokumentację geotechniczną wykonano w pięciu egzemplarzach i na płycie CD, które otrzymuje Zleceniodawca.

3. Ogólna charakterystyka terenu badań.

3.1. Położenie, morfologia i hydrografia.

Teren badań stanowi odcinek ulicy Grabowej w miejscowości Dąbrowa, będące własnością gminną.

Na podstawie podziału Polski na jednostki fizjograficzne / J. Kondracki, W.wa 1970r./ teren badań znajduje się w północno-zachodniej części Wyżyny Wieluńskiej stanowiącej północną część Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Pod względem morfologicznym teren badań stanowi płaską lekko pofalowaną powierzchnię polodowcową Zlodowacenia Środkowopolskiego, która wykazuje rzędne od 178,00 do 178,50 m n.p.m. Z uwagi na zagospodarowanie tego terenu pod potrzeby inwestycyjne naturalne ukształtowanie terenu zostało częściowo zmienione poprzez zasypianie nierówności różnym materiałem antropogenicznym.

Na omawianym terenie wody opadowe spływają po słabo przepuszczalnym podłożu gruntowym i dostają się do rowu przydrożnego, który drenuje pierwszy poziom wód gruntowych występujących na tym terenie i odprowadza nadmiar wód opadowych w kierunku północno-zachodnim.

3.2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.

Zgodnie z podziałem Polski na jednostki geologiczne teren badań znajduje się na północnym skraju Monokliny Śląsko-Krakowskiej. Najstarszymi utworami, potwierdzonymi głębokimi wierceniami są utwory mezozoiczne reprezentowane przez osady trasy i jury, na których zalegają różnej miąższości utwory czwartorzędowe z plejstocenu i holocenu.

Na obszarze badań na powierzchni zalegają utwory czwartorzędu z holocenu i plejstocenu. Utwory z plejstocenu reprezentowane są przez utwory morenowe wykształcone w postaci glin piaszczystych i glin zwięzłych, których do głębokości 4,0 m nie przewiercono. Na powierzchni terenu badań występują grunty nasypowe (nasyp niebudowlany).

Na terenie badań do głębokości 4,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody gruntowej.. Należy nadmienić, że prace i badania geotechniczne były prowadzone w okresie minimalnego zasilania wód gruntowych przez opady atmosferyczne w stosunku do roku hydrologicznego.

4. Charakterystyka warunków geotechnicznych.

Na podstawie przeprowadzonych prac i badań geotechnicznych stwierdzono, że w podłożu budowlanym projektowanej budowy kanalizacji sanitarnej i wodociągu w ulicy Grabowej w miejscowości Dąbrowa do głębokości od 2,0 do 4,0 m ppt występują proste warunki gruntowe, występują grunty niejednorodne pod względem geotechnicznym, warstwowane. Występują tutaj grunty mineralne wykształcone w postaci gruntów spoistych oraz grunty nasypowe (nasyp niebudowlany).

Z uwagi na właściwości fizyczno-mechaniczne, genezę i litologię badane grunty podzielono na trzy warstwy geotechniczne. Do tej samej warstwy geotechnicznej zaliczono grunty o tych samych lub zbliżonych wartościach wiodących parametrów geotechnicznych. Normowy wiodący parametr geotechniczny dla gruntów spoistych I_L określono na podstawie analizy makroskopowej / metoda A/.

Podział gruntów na warstwy geotechniczne:

Warstwa IIIa –obejmuje plejstocenyjskie utwory morenowe wykształcone w postaci glin piaszczystych, które stwierdzono w otworze nr 9 i 11 pod warstwą gruntów nasypowych w postaci warstwy o miąższości 0,9 i 1,2 m. Są mało wilgotne, w stanie twardoplastycznym, uogólniony normowy stopień plastyczności wynosi $I_L^{/n/}=0,20$. Są słabo przepuszczalne dla wody, a średni współczynnik filtracji wynosi $k_{sr}= 0,01$ m/d. Są to grunty wysadzinowe, wskaźnik piaszkowy $WP \leq 20$, grupa nośności podłoża G3.

Warstwa IIIb –obejmuje plejstocenyjskie utwory morenowe wykształcone w postaci glin piaszczystych i glin które występują na całym terenie badań na różnych głębokościach pod warstwą gruntów nasypowych lub IIIa i w otworze nr 9 i 11 do głębokości 4,0 m ppt gruntów tych nie przewiercono. Są wilgotne, w stanie plastycznym, uogólniony normowy stopień plastyczności wynosi $I_L^{/n/}=0,30$. Są słabo przepuszczalne dla wody, a średni współczynnik filtracji wynosi $k_{sr}= 0,05$ m/d. Są to grunty wysadzinowe, wskaźnik piaszkowy $WP \leq 20$, grupa nośności podłoża G2.

Warstwa IIIc –obejmuje plejstocenyjskie utwory morenowe wykształcone w postaci glin zwięzłych, które stwierdzono w otworze nr 10 pod warstwą IIIb i do głębokości 3,0 m ppt gruntów tych nie przewiercono. Są mało wilgotne, w stanie twardoplastycznym, uogólniony normowy stopień plastyczności wynosi $I_L^{/n/}=0,20$. Są słabo przepuszczalne dla wody, a średni współczynnik filtracji wynosi $k_{sr}= 0,001$ m/d. Są to grunty wysadzinowe, wskaźnik piaszkowy $WP \leq 20$, grupa nośności podłoża G2.

Na powierzchni terenu badań w miejscach zmienionych przez człowieka występują grunty nasypowe (nasypy niebudowlane) o miąższości od 0,6 do 2,0 m w postaci mieszaniny gleby, piasku, gliny i gruzu.

5. Wnioski i zalecenia.

5.1. W podłożu budowlanym projektowanej kanalizacji sanitarnej i wodociągu w miejscowości Dąbrowa w ulicy Grabowa, gmina Wieluń do głębokości od 2,0 do 4,0 m ppt występują proste warunki gruntowe, występują grunty spoiste w stanie plastycznym i twardoplastycznym oraz grunty nasypowe (nasyp niebudowlany).

5.2. Grunty spoiste są nośne i nadają się do ułożenia rurociągów kanalizacji sanitarnej i wodociągu.

5.3. Na obszarze objętym badaniami do głębokości 4,0 m ppt nie stwierdzono występowanie wody gruntowej.

5.4. Roboty ziemne i instalacyjne nie należy wykonywać w okresie intensywnych opadów atmosferycznych i w okresie mrozów, ponieważ mogą one wpłynąć na właściwości mechaniczne gruntów spoiстых.

5.5 Do obliczeń statycznych posadowień bezpośrednich należy stosować wartości charakterystycznych i obliczeniowych parametrów geotechnicznych podanych w tabeli / zał. nr 5 /.

5.6. W obrębie terenów zabudowanych i nawierzchni ulic utwardzonych, roboty ziemne należy prowadzić wykopem wąskoprzestrzennym.

5.7. Z uwagi na niekorzystne parametry geotechniczne gruntów tworzących podłoże dróg i ulic, grunty spoiyste z wykopu należy usunąć i zastąpić gruntem sypkim z odpowiednim jego zagęszczeniem zgodnie z normami branżowymi

Opracował:
WŁADYSLAW
mgr Leszek Kozolup
upr. geol. nr XII-141
071084