logo_firma

*Sporządzanie dokumentacji geologicznych i hydrogeologicznych*

*Badania przepuszczalności gruntu*

*Raporty oddziaływania na środowisko*

*Przydomowe oczyszczalnie ścieków*

*mgr inż. Michał Potempa 32-500 Chrzanów ul. Żurawiec 10 tel. (0-32) 622-89-96 kom. 603-931-409*

Opinia geotechniczna dla projektowanej budowy sieci wodociągowej przy ul. Floriańskiej w Libiążu

**Inwestor:**

Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów   
i Kanalizacji Sp. z o.o.

ul. Jagiellońska 8

32-500 Chrzanów

**Opracowanie wykonał:**

Grudzień, 2013

1. **Podstawy prawne.**
   1. Prawo Budowlane – Ustawa z dnia 27 lipca 2001r. o zmianie ustawy Prawo Budowlane – Dz.U. nr 129 poz. 1439
   2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
   3. Prawo Wodne z dnia 9 lutego 2012r. – poz. 145
   4. Prawo Geologiczne i Górnicze z dnia 9 czerwca 2012r. – Dz.U. nr 163 poz. 981
   5. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz   
      w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego z dnia 26 lipca 2006r.
2. **Cel opracowania.**

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich charakteryzujących parametry geotechniczne podłoża gruntowego w związku z projektowaną inwestycją przy ul. Floriańskiej w Libiążu. Ma to na celu stwierdzenie właściwości geotechnicznych warstwy gruntu, w której projektuje się wykonanie sieci wodociągowej.

1. **Zakres wykonywanych badań.**
   1. zebranie danych archiwalnych,
   2. wykonanie sondowań wgłębnych oraz płytkich wierceń małośrednicowych (głębokość do 2,50 m),
   3. określenie podstawowych parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego (metody sondowania SL i SPT),
   4. makroskopowe określenie parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego,
   5. prace kameralne.
2. **Budowa geologiczna w rejonie przedmiotowej inwestycji.**

Przedmiotowy rejon położony jest administracyjnie w miejscowości Libiąż powiat Chrzanów, województwo małopolskie.

Przedmiotowy teren położony jest w części zachodniej Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej i Wyżyny Śląskiej. Pod względem geologicznym przedmiotowy teren zlokalizowany jest we wschodniej części GZW. Obejmuje on swym zasiągiem centralną część Niecki Głównej GZW, która przechodzi w kierunku wschodnim w Nieckę Chrzanowską. Dodatkowo na piętrze waryscyjskim zalega piętro alpejskie (utwory trias) oraz utwory pokrywowe trzeciorzędu   
i czwartorzędu.

**4.1. Litologia i stratygrafia.**

W budowie geologicznej przedmiotowego rejonu biorą udział:

* + - Czwartorzęd – gleba, asfalt, podbudowa z kruszywa, piasek średni, żółty, średnio zgęszczony, wilgotny, glina zwietrzelinowa, zapiaszczona, żółto-brązowa, twardoplastyczna, wilgotna, rumosz wapienny i dolomityczny, wilgotny, półzwarty,
    - Trzeciorzęd – iły pylaste, stalowoszare,
    - Karbon – piaskowce, mułowce i iłowce z pokładami węgla.

Szczegółową budowę geologiczną podłoża gruntowego przedstawiono na załącznikach 2 – 3 (profile otworów wiertniczych).

**4.2. Warunki hydrogeologiczne.**

**Na omawianym terenie poziomu wód gruntowych nie stwierdzono   
w wierceniach do głębokości 2,50 m p.p.t.**

Lokalnie możliwe jest występowanie wód o charakterze zaskórnym. Nie jest to jednak poziom wodonośny o większym znaczeniu i dużym rozprzestrzenieniu lateralnym, może jednak wpłynąć negatywnie na prowadzone roboty budowlane.

Spływ wód gruntowych i powierzchniowych (atmosferycznych) odbywa się   
w kierunku na S. Nachylenie terenu wynosi od 0 do 6o.

W rejonie przedmiotowej parceli nie stwierdzono żadnych cieków powierzchniowych ani urządzeń i rowów melioracyjnych.

.

**4.3. Określenie parametrów geotechnicznych.**

W przedmiotowym rejonie wydzielono 3 warstwy geotechniczne, które określono na podstawie litologii, jak również stratygrafii utworów oraz różnic parametrów geotechnicznych zgodnie z PN-81/B-03020:

**I warstwa geotechniczna** – **piasek średni**, żółty, zalegający w przedmiotowym rejonie poniżej podbudówki z kruszywa w otworze nr 3/12/13 do głębokości ok. 0,70 m p.p.t. Są to piaski średnio zagęszczone, wilgotne, w których określono ID=0,42.

Parametry geotechniczne podłoża gruntowego przyjęte do obliczenia nośności podłoża gruntowego dla w/w warstwy:

wn = 14,0 %

ρ = 1,85 t/m3

ρs = 2,65 t/m3

ID = 0,42

ϕ = 32,5o

Mo = 82218 kPa

M = 91354 kPa

Eo = 69380 kPa

**II warstwa geotechniczna** – **glina zwietrzelinowa**, zapiaszczona, żółto-brunatna, zalegająca w przedmiotowym rejonie poniżej gleby, podbudówki z kruszywa   
i piasków do głębokości ok. 0,90 m i 1,20 m p.p.t. Są to gliny, twardoplastyczne, wilgotne, w których określono IL= 0,07.

wn = 16,0 %

ρ = 2,15 t/m3

ρs = 2,67 t/m3

IL = 0,07

Cu= 36,77 kPa

ϕ = 20,7o

Mo = 52492 kPa

M = 69971 kPa

Eo = 39894 kPa

**III warstwa geotechniczna – rumosz wapienny i dolomitowy,** szaro-żółtyzalegający w przedmiotowym rejonie poniżej warstwy gliny do głębokości stwierdzonej wierceniem tj. ok. 2,50 m p.p.t. Jest to rumosz półzwarty, wilgotny   
w których określono IL < 0,00.

Parametry geotechniczne podłoża gruntowego przyjęte do obliczenia nośności podłoża gruntowego dla w/w warstwy:

wn = 9 %

ρ = 2,20 t/m3

ρs = 2,65 t/m3

IL < 0,00

cu = 40,0 kPa

ϕ = 22,0o

Mo = 65768 kPa

M = 87669 kPa

Eo = 49984 kPa

(dane przyjęto na podstawie PN-81/B-03020 według schematu A i C).

1. **Wnioski i zalecenia.**
   1. W przedmiotowym rejonie w budowie geologicznej podłoża gruntowego biorą udział gleba, asfalt, podbudowa z kruszywa, piasek średni, żółty, średnio zgęszczony, wilgotny, glina zwietrzelinowa, zapiaszczona, żółto-brązowa, twardoplastyczna, wilgotna, rumosz wapienny i dolomityczny, wilgotny, półzwarty. Zaleganie tych utworów stwierdzono do głębokości ok. 2,50 m p.p.t. **Wszystkie nawiercone grunty zaliczyć można do gruntów nośnych.**
   2. **Parametry geotechniczne gruntu przedstawiono w punkcie 4.3.**
   3. **Zwierciadła wód gruntowych nie stwierdzono do głębokości 2,50 m p.p.t.** Nie przewiduje się oddziaływania wód gruntowych poziomu czwartorzędowego na projektowane obiekty.
   4. Przedmiotowy rejon zaliczyć można do **I kategorii geotechnicznej (proste warunki gruntowe).** Nie stwierdzono istotnych zmian   
      w litologii warstw budujących podłoże gruntowe.
   5. W pobliżu projektowanej inwestycji nie stwierdzono istnienia żadnych studni gospodarskich, ujęć wody pitnej, źródeł, ani wysięków wody gruntowej.
   6. **Nie przewiduje się oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko, a w szczególności na wody gruntowe.**