



## Zakład Usług Geotechnicznych GEODOM

80-287 Gdańsk ul. Bulońska 8c/11 tel.502-52-68-01  
adres do korespondencji: 83-331 Przyjaźń, ul. Łąkowa 35

### DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Zleceniodawca	Przedsiębiorstwo Inżynierskie ProEko z Bydgoszczy
Obiekt	Oczyszczalnia ścieków w Kościerzynie
Temat	Badanie parametrów wytrzymałościowych dla torfów
Dział	<b>Budownictwo</b>
Branża	Geotechnika i fundamentowanie
Autorzy	<i>KRYSZTOF SZYLAŃSKI</i> inżynier budownictwa Rzecznik w zakresie geotechniki uznany przez NOT nr uprawnień 2120 nr upr. geolog. VII-1191  <b>DOKUMENTATOR</b> <i>mgr Michał Szylański</i>
Data	lipiec 2015

Zakład Usług Geotechnicznych "GEODOM"  
Grażyna Szylańska  
80-287 Gdańsk, ul. Bulońska 8C/11  
adres do korespondencji:  
83-331 PRZYJAŹŃ  
ul. Łąkowa 35

**GEODOM**  
mgr Grażyna Szylańska

## 1. WSTĘP.

Niniejszą opinię geotechniczną wykonano na zlecenie Przedsiębiorstwa Inżynierskiego ProEko z Bydgoszczy.

Dotyczy ona określenia parametrów wytrzymałościowych gruntów torfów z terenu Oczyszczalni Ścieków w Kościerzynie.

## 2.0. BADANIA LABORATORYJNE.

W ramach prac laboratoryjnych wykonano :

- a/ szczegółowe badania makroskopowe dla wszystkich pobranych prób w terenie.
- b/ wilgotność naturalną,
- c/ pomiary ciężaru objętościowego,
- d/ kohezję i kąt tarcia wewnętrznego,
- e/ zawartość części organicznych,
- f/ edometryczny moduł ścisłości,

## 3. WNIOSKI I ZALECENIA TECHNICZNE.

Na podstawie wierceń badawczych, badań laboratoryjnych oraz w oparciu o Normę Gruntową PN - 81/B - 03020 wysunąć można następujące wnioski i zalecenia techniczne :

- Proponuję po częściowym usunięciu gliny próchniczej zazbroić pozostały grunt geowłókniną i usypać warstwę pospółki zagęszczając ją do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s > 0,98$ .

Na tak wzmocnione podłoże gruntowe można wykonywać lekką płytę fundamentową.

Należy jednak wykonać obliczenia osiadania gruntu biorąc do obliczeń wartości edometrycznego modułu ścisłości dla torfów wyznaczonych laboratoryjnie.

Obliczenia te określą dokładną grubość podsypki z pospółki którą wyznaczy Konstruktor.

- Do obliczeń nośności gruntu przyjmować należy parametry geotechniczne podane w tabeli nr. 2.

#### 4.POSTANOWIENIA KOŃCOWE.

Niniejsza dokumentacja jest :

- wykonana zgodnie z INSTRUKCJĄ 233 "Wytyczne wykonywania technicznych badań podłoża gruntowego oraz sporządzania dokumentacji i opinii geotechnicznych" wydaną przez Instytut Techniki Budowlanej z Warszawy w 1980 r.
- dokumentacją budowlaną, bowiem została wykonana w oparciu o dział budownictwa - mechanikę gruntów .
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24.09.98 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.nr126 poz 839 ) prace terenowe nie były robotami geologicznymi lecz badaniami geotechnicznymi.

W związku z tym niniejsza dokumentacja nie podlega zatwierdzeniu przez administracyjne służby geologiczne.



TABELA 2

## TABELA WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

 $x^{(n)}$  - wartość charakterystyczna      $x^{(f)}$  - wartość obliczeniowa z uwzględnieniem wporu wody      $\gamma_m$  - współczynnik materiałowy

 $x^{(n)}$  - wartość charakterystyczna      $x^{(f)}$  - wartość obliczeniowa

 $x^{(n)}$  - wartość charakterystyczna      $x^{(f)}$  - wartość obliczeniowa

Numer warstwy geotechnicznej	Warstwa geotechniczna		Wilgotność naturalna $W_n$ (%)		Ciężar objętościowy $\gamma$ (kNm <sup>-3</sup> )		Stopień zagęszczenia $I_b$		Stopień plastyczności $I_L$		Kohezja $C_u$ (kPa)		Kąt tarcia wewnętrzznego $\Phi_u$ (°)		Moduł ściśliwości $M_o$ (kPa) (*) odczytany z Normy		
	$W_n^{(n)}$	$W_n^{(f)}$	$\gamma_m$	$\gamma^{(f)}$	$I_b^{(n)}$	$I_b^{(f)}$	$I_L^{(n)}$	$I_L^{(f)}$	$C_u^{(n)}$	$C_u^{(f)}$	$\Phi_u^{(n)}$	$\Phi_u^{(f)}$	$\gamma_m$	$\Phi_u^{(f)}$			
V	65,36	71,90	1,10	12,44	0,90	11,19					5,2	0,90	4,65	3,2	0,90	2,85	396

# Krzywa ścisłości

obciążenie $\sigma_i$ [kPa]	wysokość $h_i$ [mm]
0	20,0
25	18,0
50	16,0
100	14,0
150	12,0
200	10,0
250	8,7
300	7,8
350	7,0

Temat: Kościerzyna oczyszczalnia

Numer otworu: 8

Rodzaj gruntu: T

Głębokość: 2.0 [m]

zakres obciążenia: od 100 [kPa]  
do 250 [kPa]

$M_o = 396$  [kPa]

