

<i>Rodzaj dokumentacji:</i>	<b>OPINIA GEOTECHNICZNA</b>
<i>Zamawiający:</i>	<b>Adam Stypik AS-PROJEKT ul. Kołobrzeska 50G/15, 80-394 Gdańsk</b>
<i>Temat:</i>	<b>Badanie geotechniczne podłoża gruntowego dla projektu chodnika przy ul. Kaszubskiej w miejscowości Zbychowo, gmina Wejherowo, powiat wejherowski, woj. pomorskie.</b>
<i>Autorzy opracowania:</i>	inż. Wojciech Łopka  upr. geo. nr XI-081/POM, XII-044/POM  mgr inż. Piotr Szymański

## **Zawartość opracowania**

### **I. Część tekstowa**

1. Wstęp
2. Wykaz literatury, opracowań archiwalnych, przepisów i norm
3. Zakres wykonanych prac terenowych
4. Położenie, geologia i geomorfologia terenu
5. Warunki wodne
6. Charakterystyka warunków geotechnicznych
7. Wnioski geotechniczne

### **II. Część graficzna**

- zał. 1 Mapa dokumentacyjna
- zał. 2 Objaśnienia symboli i znaków
- zał. 3 Metryki otworów geotechnicznych wg normy PN-EN ISO 14688-1 oraz PN-86/B-02480

## **Wstęp**

### **1.1. Inwestor**

Adam Stypik AS-Projekt

### **1.2. Podstawa prawna**

Niniejszą opinię geotechniczną wykonano w celu rozpoznania warunków geotechnicznych dla projektu chodnika przy ul. Kaszubskiej w miejscowości Zbychowo, gmina Wejherowo, powiat wejherowski, województwo pomorskie.

Dokumentację wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012, „w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” Dziennik Ustaw poz.463 oraz normą PN-EN 1997 Eurokod 7 cz.1-2.

Ze względu na charakterystykę inwestycji obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych, ostateczna decyzja w sprawie ustalenia kategorii geotechnicznej należy do projektanta.

Niniejsze opracowanie nie podlega przepisom Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze.

## **2. Wykaz literatury, opracowań archiwalnych, przepisów i norm**

Przy sporządzaniu opinii korzystano z następujących materiałów:

- ❖ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 „w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” Dziennik Ustaw poz.463
- ❖ Polska Norma PN-EN 1990 Eurokod - Podstawy projektowania konstrukcji
- ❖ Polska Norma PN-EN 1997-1 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne, zasady ogólne
- ❖ Polska Norma PN-EN 1997-2 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne, rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- ❖ Polska Norma PN-EN ISO 14688-1 – Badania geotechniczne, Cz.1 oznaczanie i klasyfikowanie gruntów
- ❖ Polska Norma PN-EN ISO 14688-2 – Badania geotechniczne, Cz.2 zasady klasyfikowania

Oraz dodatkowo:

- ❖ Polska Norma „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie” PN-81/B-03020,

❖ Polska Norma „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów” PN-86/B-02480,

❖ Polska Norma „Geotechnika – Dokumentowanie geotechniczne” PN-98/B-02479,

❖ Polska Norma „Geotechnika – Badania polowe” PN-B-04452,

❖ Polska Norma „Geotechnika , Roboty ziemne – wymagania ogólne” PN-B-06050,

### **3. Zakres wykonanych prac terenowych**

#### **3.1. Prace geodezyjne**

Położenie punktów badawczych zostało ustalone metodą ortogonalną w oparciu o mapę sytuacyjną dostarczoną przez Zamawiającego. Rzędne wysokościowe odczytano z pomiaru GPS - RTK.

#### **3.2. Prace geotechniczne**

Zakres terenowych prac geotechnicznych został ustalony przez Zamawiającego.

W ramach prac wiertniczych wykonano:

- 3 otwory geotechniczne do głębokości maksymalnej 3,0 m.
- 2 sondowania dynamiczne DPL do głębokości 2,0 m.

Podczas wykonywania odwiertu pobrano próby gruntu, które zbadano makroskopowo zgodnie z wymogami normy PN-EN ISO 14688-2 oraz normą Eurokod 7. Odwiert zlikwidowano przez zasyp urobkiem w kolejności zalegania warstw z jednoczesnym ubijaniem.

#### **3.3. Nadzór geotechniczny**

Badania terenowe zostały wykonane pod stałym dozorem geotechnicznym mgr inż. Piotra Szymańskiego oraz tech. Łukasza Ziarnika.

Podczas wykonywania badań:

- rejestrowano układ i miąższości przewiercanych warstw gruntów;
- pobierano próbki gruntów o naturalnej wilgotności i uziarnieniu z każdej odmiennej warstwy.

#### **3.4 Prace kameralne**

Po przeanalizowaniu wykonanych prac terenowych i zapoznaniu się z materiałami archiwalnymi opracowano opinię geotechniczną, która zawiera:

- Mapę dokumentacyjną, na której przedstawiono lokalizację otworu
- Objaśnienia symboli i znaków

- Karty dokumentacyjne otworów wiertniczych
- Opracowanie tekstowe

#### **4. Położenie, geologia i geomorfologia terenu badań**

Teren badań położony jest w miejscowości Zbychowo, które należy do Trójmiejskiego Parku krajobrazowego. Pod względem geomorfologicznym jest to fragment młodoglacjalnej wysoczyzny morenowej. Budowę geologiczną podłoża tworzą utwory fluwioglacjalne wykształcone w postaci piasków. Rzędne terenu w okolicy projektowanej inwestycji zawierają się w przedziale 143,0- 166,0 m n.p.m.

#### **5. Warunki wodne**

Na terenie projektowanej inwestycji nie zanotowano występowanie wód gruntowych.

Dane hydrogeologiczne przedstawione w niniejszej opinii odnoszą się do okresu przeprowadzonych badań tj. kwiecień 2015 r.

#### **6. Charakterystyka warunków geotechnicznych**

W podłożu badanego terenu występują proste warunki gruntowe, poniżej warstwy gleby stwierdzono występowanie piasków drobnych oraz piasków pylastych w stanie średniozagęszczonym.

Podział na warstwy geotechniczne:

Do danej warstwy geotechnicznej zaliczono grunty o podobnych wartościach parametrów geotechnicznych. Charakterystyczne wartości tych parametrów ustalono w oparciu o przeprowadzone badania polowe, o wyniki badań makroskopowych pobranych prób gruntu, oraz doświadczeń praktycznych z tego rejonu i zależności korelacyjnych podanych w normie PN-81/B-03020.

**Warstwa IIa** - Obejmuje grunty niespoiste wykształcone jako wilgotne piaski drobne, piaski drobne przewarstwione pospółką, piaski drobne przewarstwione piaskami gliniastymi oraz piaski pylaste w stanie średniozagęszczonym, dla których ustalono za pomocą sondowania dynamicznego DPL charakterystyczny stopień zagęszczenia  $I_D=0,46$ .

Parametry fizyko - mechaniczne warstwy IIa ustalone metodą B na podstawie normy PN-81/B-03020 wynoszą:

- gęstość objętościowa:  $1,85 \text{ t/m}^3$
- wilgotność naturalna: 14 %
- kąt tarcia wewnętrznego:  $30,0^\circ$
- edometryczny moduł ścisłości pierwotnej: 52000 kPa

Warunki gruntowe wg. Katalogu typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych (poniżej warstwy gleby)

- grupa nośności : G1
- warunki wodne : dobre

## **7. Wnioski geotechniczne.**

- Na podstawie wykonanych badań stwierdza się, że w rejonie projektowanej inwestycji występują proste warunki gruntowo- wodne.
- Podłoże gruntowe w miejscu wykonanych badań kwalifikuje się do grupy nośności G1 wg. Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych.
- W podłożu badanego terenu nie napotkano wód gruntowych.
- W przypadku napotkania w trakcie robót ziemnych gruntów spoistych należy zastosować podsypkę piaskowo - żwirową o miąższości 0,4 m i wskaźniku zagęszczenia  $I_s > 0,97$ .
- Dla badanego terenu wg normy PN-81/B-03020, głębokość przemarzania gruntu wynosi  $h_z = 1,0$  m.

GEOTECHNIK  
inż. Wojciech Łopka  
upr. geo. nr XI-081/POM, XII-044/POM

