



# PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE EKO - GEO SUWAŁKI sc

ul. Kościuszki 110 16-400 Suwałki

KLASYFIKACJA GRUNTÓW ELK

Grajewska 17A 19-300 Elk e-mail [m.podgorski@vp.pl](mailto:m.podgorski@vp.pl) tel. 604184561

---

## DOKUMENTACJA

badan podłoża gruntowego z opinią geotechniczną dla  
projektu budowy ulicy bez nazwy na odcinku od firmy Recman do ulicy Wojska Polskiego II  
w Suwałkach  
woj. podlaskie

### ZLECENIODAWCA:

„INKOM” Sp. z o.o.  
ul. Sobieskiego 12  
15-014 Białystok

### Autorzy dokumentacji:

*Mirosław Podgórski*

*mgr inż. Jan Harat*

*upr. geol. MOŚZNiL 071057*

*[Signature]*  
Przedsiębiorstwo Geologiczne  
"EKO - GEO SUWAŁKI"  
Miroslaw Podgorski-geolog  
ul. Grajewska 17A, 19-300 Elk

## SPIS TREŚCI

### A. CZĘŚĆ TEKSTOWA

#### I OPINIA GEOTECHNICZNA

- 1.1 Dane ogólne
  - 1.1.1 Podstawa opracowania
  - 1.1.2 Techniczne podstawy opracowania
  - 1.1.3 Cel i zakres opracowania
  - 1.1.4 Krótki opis projektowanej inwestycji
- 1.2. Lokalizacja i opis terenu
- 1.3. Opis badań gruntów i warunki wodne
- 1.4. Warunki gruntowe

#### II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

- 2.1 Opis badań
- 2.2 Warunki geotechniczne
- 2.3 Parametry geotechniczne gruntów

,

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

- 1. Mapa lokalizacyjna
- 2. Mapa dokumentacyjna
- 3. Karty otworów geotechnicznych

# I **Opinia geotechniczna**

## 1.1 **DANE OGÓLNE**

### 1.1.1 Podstawa opracowania

Niniejszą dokumentację wykonano na zlecenie firmy „INKOM” Spółka z o.o w Białymstoku działającą w porozumieniu z inwestorem.

### 1.1.2 Techniczne podstawy opracowania

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U., poz. 463)
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa działki w skali 1:1000
- Wizja lokalna, pomiary oraz badania polowe podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania,
- Norma PN-EN 1997-1
- Polskie normy budowlane i literatura techniczna.

### 1.1.3 Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków geotechnicznych występujących w podłożu badanego terenu w oparciu o analizę udokumentowanych badań warunków gruntowo-wodnych wykonanych dla niniejszego opracowania.

W zakres opracowania wchodzi następujące czynności:

- wizja lokalna, wykonanie badań podłoża gruntowego oraz pomiarów poziomu wody gruntowej,
- określenie wstępnych warunków gruntowych.

### 1.1.4. Krótki opis projektowanej inwestycji

Na badanym terenie planuje się budowę ulicy bez nazwy na odcinku od firmy Recman do ulicy Wojska Polskiego II w Suwałkach.

## 1.2 **Lokalizacja i opis terenu.**

Badane podłoże, znajduje się miejscowości Suwałki.

Miasto Suwałki znajduje się w mikroregionie fizyczno-geograficznym – Obniżenie Suwalskie, wchodzącym w skład mezoregionu Równina Augustowska. Obniżenie suwalskie położone jest w granicach rzędnych 150 – 190 m n.p.m. Jest to szeroki szlak odpływu fluwioglacjalnego, w osi którego wcięta jest meandrująca dolina Czarnej Hańczy z wyraźnymi poziomami tarasowymi.

Budowę geologiczną przypowierzchniowych warstw przedmiotowego terenu ukształtował lodowiec fazy pomorskiej zlodowacenia bałtyckiego. Przypowierzchniowe warstwy budują utwory



wodnolodowcowe, tworzące tzw. sandr suwalsko-augustowski. W rejonie Suwałk sandr zbudowany jest ze żwirów, żwirów z piaskami i żwirów z otoczakami ok. 30 m i więcej.

Teren badań jest płaski i wznosi się na rzędnej od 173,1 do 174,0 m npm.

Usytuowanie otworów badawczych pokazano na mapie dokumentacyjnej na zał. nr 2.

### 1.3 Opis badań gruntów oraz warunki wodne.

W dniu 4.01.2022 roku firma Klasyfikacja Gruntów Elk wykonała techniczne badania podłoża gruntowego na omawianym terenie. Wykonano zgodnie ze zleceniem 5 otworów badawczych do maksymalnej głębokości 3,0 m ppt.. Wydobywane próbki gruntu poddano badaniom makroskopowym, prowadząc jednocześnie obserwację wilgotności. Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na zał. nr 2 a profile litologiczne otworów na zał. nr 3.

Punkty wiercenia wyznaczono w terenie metodą domiarów prostokątnych. Rzędność otworów badawczych określono w oparciu o mapę sytuacyjno-wysokościową dostarczoną przez Zleceniodawcę.

W wykonanych otworach badawczych nie nawiercono poziomu wody gruntowej.

### 1.4 Warunki gruntowe.

Na podstawie wykonanych badań terenowych, przeprowadzono ocenę warunków gruntowych. Podziału dokonano biorąc pod uwagę genezę, rodzaj i stan oraz opisywano zgodnie z PN\_EN\_ISO\_14688\_1\_2006.

Wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodami polowymi zgodnie z PN-EN 1997-1.

W dokumentowanym podłożu stwierdzono obecność utworów czwartorzędowych, holocénskich nasypowych oraz plejstocénskich morenowych.

Holocen reprezentuje warstwa nasypów niekontrolowanych barwy brunatnej i jednorodnych nasypów zbudowanych z piasków grubych barwy ciemnej brązowej. Poniżej znajdują się utwory plejstocénskie. Serię tą stanowią grunty sypkie o jednakowej genezie, wykształcone w postaci piasków grubych i grubych ze żwirem lokalnie pospółek w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D$  zawierającym się w przedziale od 0,50 do 0,70.

Szczegółowy profil litologiczno-syntetyczny podano na zał. nr 3

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U., poz. 463) projektowany obiekt należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej a badany teren zaliczyć należy do prostych warunków gruntowych.

## II. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

### 2.1 Opis badań.

Badania polowe wykonano zgodnie z normą PN-EN 1997-1. W ramach prac badawczych wykonano 5 wierceń badawczych do maksymalnej głębokości 3,0 m ppt. Grunty niespoiste rozpoznano badając grunt sondą dynamiczną typu DPL sprawdzając stopień zagęszczenia sukcesywnie w otworach badawczych.

### 2.2 Warunki geotechniczne

Wydzielono następujące warstwy:

**Warstwa 0** – to nasypy niekontrolowane barwy brunatnej o miąższości nie przekraczającej 0,4m.

**Warstwa I** - to nasypy jednorodne z budowane z piasków grubych barwy ciemnej brunatnej w stanie średniozagęszczonym o uśrednionym stopniu zagęszczenia stopniu zagęszczenia  $I_D=0,50$ .

**Warstwa II** – to piaski grube i średnie ze żwirem i otoczkami barwy szarobrazowej, małowilgotne, w stanie zagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D=0,70$ .

### 2.3 Parametry geotechniczne gruntów.

Parametry geotechniczne gruntów podano w tabeli nr 1.

Przedsiębiorstwo Geologiczne  
"EKO-GEO" sp. z o.o.  
Mirosław Podgórski-geolog  
ul. Grajewska 17A, 19-300 Elk

PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTU WYSTĘPUJĄCE NA BADANYM TERENIE

| Numer warstwy | Rodzaj gruntu                 | Stopień zagęszczenia<br>$I_D$ | Stopień plastyczności<br>$I_L$ | Wilgotność naturalna<br>% | Gęstość objętościowa<br>$t/m^3$ | Moduł ścisłości pierwotnej<br>$M_0$ MPa | Kąt tarcia wewnętrzny<br>$\phi$ | Cu<br>kPa |
|---------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|-----------|
| 0             | Nasyp( piaski grube brunatne) |                               |                                |                           |                                 |   |                                 |           |
| I             | Nasyp(Piaski grube)           | 0,50                          | -                              | 5                         | 1,70                            | 98                                      | 33,1                            | -         |
| II            | Piaski średnie i grube        | 0,70                          | -                              | 4                         | 1,80                            | 131                                     | 34,3                            | -         |

MAPA LOKALIZACYJNA  
SKALA 1:10000

