

## ***Projekt geotechniczny***

zadanie p.n. „Opracowanie dokumentacji technicznej drogi wojewódzkiej nr 655 w jej docelowym przebiegu na terenie miasta Suwałki – Zadanie 2: budowa ulicy klasy G w ciągu nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 655, od ulicy Utrata do ulicy Gen. K. Pułaskiego w Suwałkach”,  
**powiat m. Suwałki**  
**województwo podlaskie**

**Etap I: odcinek od ulicy Gen. K. Pułaskiego do ulicy Północnej  
(wraz ze skrzyżowaniem z ulicą Północną)**

### **Inwestor:**

Miasto Suwałki  
ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki

### **Zleceniodawca:**

Pracownia Projektowa PROMAR Mariusz Szyszkowski  
Rożental, ul. Bielawska 8, 83-130 Pelplin

### **Opracował:**

**mgr Piotr Rant**

Suwałki, marzec 2015r.

---

## SPIS TREŚCI

1. Wstęp;
2. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie;
3. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych;
4. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych;
5. Określenie oddziaływań od gruntu;
6. Projektowy przekrój geotechniczny;
7. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności;
8. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów;
9. Specyfikację badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych  
i specjalistycznych robót geotechnicznych;
11. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom;
12. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego.

## 1. Wstęp

Projekt geotechniczny dla zadania p.n. „Opracowanie dokumentacji technicznej drogi wojewódzkiej nr 655 w jej docelowym przebiegu na terenie miasta Suwałki – Zadanie 2: budowa ulicy klasy G w ciągu nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 655, od ulicy Utrata do ulicy Gen. K. Pułaskiego w Suwałkach”, powiat m. Suwałki województwo podlaskie; Etap I: odcinek od ulicy Gen. K. Pułaskiego do ulicy Północnej (wraz ze skrzyżowaniem z ulicą Północną).

Inwestorem jest Miasto Suwałki, ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki, a Zleceniodawcą Pracownia Projektowa PROMAR Mariusz Szyszkowski Rożental, ul. Bielawska 8, 83-130 Pelplin

Załączniki graficzne przedstawiają:

- plan zagospodarowanie terenu
- przekroje wykonawcze przez konstrukcję ulicy

## 2. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

Ze względu na ustaloną charakterystykę parametrów technicznych gruntów podłoża w poziomie konstrukcji ulicy oraz do głębokości oddziaływania konstrukcji drogi na grunt nie przewiduje się istotnych zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie budowy i eksploatacji drogi.

### 3. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych;

Na podstawie wykonanych badań określono obliczeniowe parametry geotechniczne:

<b>GRUNT, NUMER WARSTWY</b>	<b>wiek</b>	$I_D$	$I_L$	$C_u$	$\rho$	$\Phi_U$	$E_0$	wilgotn. nat.	typ gruntu	$k$
<b>I.C.1</b> nasyp budowlany	obecny	0,67 <u>0,60</u>	-	-	1,90	39,0 <u>35,0</u>	160 <u>144</u>	12	-	0,04
<b>I.C.2</b> nasyp budowlany	obecny	0,70 <u>0,63</u>	-	-	2,00	39,5 <u>35,5</u>	165 <u>148</u>	10	-	0,03
<b>II.A</b> piasek średni	plejstocen	0,58 - 0,65 <u>0,52</u>	-	-	1,85	33,5 - 34,0 <u>30,0</u>	92 - 100 <u>82</u>	14	-	$10^{-2}$ - $2,5 \cdot 10^{-2}$
<b>II.B.1</b> pospółka/żwir	plejstocen	0,45 - 0,67 <u>0,40</u>	-	-	1,90	38,0 - 39,5 <u>34,0</u>	128 - 170 <u>117</u>	12	-	0,04 - 0,06
<b>II.B.2</b> pospółka/żwir	plejstocen	0,69 <u>0,57</u>	-	-	2,00	40,0 <u>36,0</u>	175 <u>158</u>	10	-	0,04 - 0,06
<b>III.A</b> glina piaszczysta/ piasek gliniasty	plejstocen	-	0,17 <u>0,19</u>	33 <u>30</u>	2,20 - 2,15	19,0 <u>17,0</u>	30 <u>27</u>	12 - 13	B	$10^{-6}$ - $10^{-5}$

### 5. Określenie oddziaływań od gruntu

W stwierdzonych warunkach gruntowych przewiduje się jedynie parcie spoczynkowe.

## **6. Projektowy przekrój geotechniczny**

Projektowy przekrój geotechniczny stanowi załącznik graficzny. Nie projektuje się zmian w naturalnym układzie warstw geotechnicznych i wykształcenia gruntów – projektuje się posadowienie warstw konstrukcyjnych bezpośrednio na rodzimym podłożu gruntowym lokalnie wzmocnionym grubszymi frakcjami gruntów sypkich i przy zastosowaniu dogęszczenia mechanicznego gruntów podłoża.

## **7. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności**

- A. Droga klasy G
  - B. Ruch KR5
- 

## **8. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów**

Konstrukcja drogi nie przewiduje wykonywania fundamentów.

## **9. Specyfikację badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych**

Zaleca się wykonanie odbiorów geologicznych dna wykopu. W trakcie odbiorów należy wykonać analizę makroskopową gruntów występujących w podłożu i potwierdzić zgodność ich wykształcenia i parametrów z wynikami badań przyjętych do projektowania na podstawie „Dokumentacji podłoża gruntowego”. Należy tu wykonać w zależności od potrzeb kontrolne małosrednicowe wiercenia do głębokości ok. 2,0 poniżej poziomu wykonania konstrukcji drogi, a w przypadku stwierdzenia odmiennego wykształcenia gruntów należy przewiercić je w całości.

Równolegle należy wykonać sondowania dynamiczne DP celem kontroli poziomów zagęszczenia gruntów podłoża.

### **11. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom**

Ze względu na niestwierdzenie występowania ciągłego poziomu wód gruntowych w poziomie posadowienia i bezpośrednio poniżej nie nastąpi tym samym żadne oddziaływanie wód gruntowych na konstrukcje drogi.

### **12. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego**

Zasadniczo nie przewiduje się powstanie istotnych zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania konstrukcji drogi oraz w trakcie prowadzenia specjalistycznych robót geotechnicznych. Zaleca się monitorowanie stateczności skarp w trakcie wykonywania wykopów budowlanych i prowadzenia prac fundamentowych. Proponuje się zamierzyć charakterystyczne punkty geodezyjne celem pomiaru osiadania i odchyłek pionowych obiektów w trakcie ich eksploatacji.

mgr Piotr Rant