

***Dokumentacja badań podłoża gruntowego  
i opinia geotechniczna***

z badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu rozbudowy szkoły  
podstawowej w Poćkunach, działki geodez. nr 58  
powiat sejneński  
województwo podlaskie

Inwestor:

Gmina Sejny  
ul. J. Grodzińskiego 1  
16-500 Sejny

Zlecniodawca:

e-System Elżbieta Andruszkiewicz  
Mikołajewo 10  
16-503 Krasnopol

Opracował:

mgr Piotr Rant

Gołdap, czerwiec 2018 r.

## **SPIS TREŚCI**

### **I. Część tekstowa**

1. Wstęp – opinia geotechniczna
2. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych
3. Zestawienie wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych
4. Wnioski

### **II. Część graficzna**

1. Mapa lokalizacyjna obszaru badań w skali 1 : 50 000
2. Mapa dokumentacyjna obszaru badań w skali 1 : 1000
3. Objaśnienia symboli i znaków użytych na kartach otworów
4. Przekroje geotechniczne
5. Karty otworów badawczych
6. Karty sondowań dynamicznych DPL

## **1. WSTĘP – OPINIA GEOETECNICZNA**

Niniejszą dokumentację opracowano zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ( Dz. U. z 2012 r., poz. 463).

Zlecniodawcą badań jest Gmina Sejny, ul. J. Grodzińskiego 1, 16-500 Sejny.

Celem badań było wykonanie rozpoznania warunków gruntowych terenu, właściwości fizyczno – mechanicznych oraz warunków wodnych podłoża gruntowego dla potrzeb projektu rozbudowy szkoły podstawowej w Poćkunach, działki geodez. nr 58.

Zlecniodawca przekazał mapę lokalizacyjną w skali 1 : 1000 z uzgodnionymi miejscami i głębokościami otworów penetracyjnych.

Podstawę opracowania stanowią:

- schemat rozmieszczenia otworów badawczych
- uzgodnienia ze Zlecniodawcą
- badania i pomiary terenowe
- normy i literatura
- prace kameralne

W czerwcu 2018 roku w wyznaczonych punktach wykonano 8 otworów badawczych o głębokościach do 6,0 m każdy, o łącznej głębokości 48,0 mb. Wiercenia wykonano systemem obrotowym, mechanicznym, wiertnicą geotechniczną typu WH-25, przy pomocy świdra typu „sznek” o średnicy  $\varnothing$  110 mm. Równolegle wykonano sondowania badawcze sonda dynamiczną typu DPL-10.

Przebieg badań był zgodny ze standardami i wymogami normy PN-B-04452:2002 *Geotechnika. Badania polowe oraz Eurocodem – 7*.

Rzędne bezwzględne odwiertów badawczych ustalono metodą niwelacji technicznej.

Warunki gruntowo - wodne terenu badań – określono jako proste.

## **2. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO – WODNYCH**

Obszar badań objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest w zachodniej części miejscowości Poćkuny w granicach posesji szkoły podstawowej i od strony północno-zachodniej graniczy z drogą DK-16. Poćkuny znajdują się w odległości około 4,0 km na wschód od Sejny.

Geomorfologicznie teren ten znajduje się w obszarze Pojezierza Wschodniosuwalskiego charakteryzującego się znacznymi różnicami wysokości i bardzo urozmaiconą budową geologiczną. Podłoże gruntowe zbudowane jest tutaj z plejstoceńskich osadów morenowych osadzonych podczas trwania fazy pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego.

Na badanym terenie wykonanymi wierceniami badawczymi stwierdzono występowanie gruntów rodzimych, mineralnych, spoistych i niespoistych.

Grunty spoiste wykształcone są jako twardestyczne gliny piaszczyste i piaski gliniaste. Grunty niespoiste tworzą, piaski średnie miejscami z piaskiem drobnym i z kamieniami. Grunty te są średnio zagęszczone. Teren badań miejscami przykrywa około 10-20 cm warstwa glebowa lub nawierzchnia z kostki brukowej.

Żadnym z wykonanymi otworów badawczych w okresie prowadzonych prac terenowych nie udokumentowano bezpośrednich przejawów występowania wód gruntowych.

Okres, w którym prowadzono prace wiertnicze charakteryzował się średnio - obniżonym stanem wód gruntowych.

Parametry filtracyjne gruntów spoistych są niskie i bardzo niskie, a grunty te praktycznie są gruntami nieprzepuszczalnymi. Grunty niespoiste mają średnie i dobre wartości parametrów wodoprzepuszczalności.

### **3. ZESTAWIENIE WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH**

Charakterystyczne (uogólnione) wartości parametrów geotechnicznych ustalono zgodnie z normą PN-81/B-03020 metodą „B” przyjmując za parametry wiodące stopień zagęszczenia i stopień plastyczności.

Na podstawie analizy badań polowych i archiwalnych z tego terenu w obrębie gruntów budujących podłoże do głębokości przeprowadzonego rozpoznania wydzielono następujące zespoły gruntowe:

#### **I. Grunty organiczne**

I.A – gleba, ciemnobrązowa z domieszka piasku, wilgotna

#### **II. Grunty rodzime i nasypowe, sypkie**

II.A – piasek średni z piaskiem drobnym lub grubym i kamieniami,  
miejscami zagliniony, brązowy, wilgotny, średnio zagęszczony 0,55

#### **III. Grunty rodzime spoiste:**

III.A – glina piaszczysta piasek gliniasty, brązowa,  
mało wilgotna, twardoplastyczna 0,15

Zespół gruntowy I.A wyłączono z zestawień obejmujących wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych, gdyż nieuporządkowana struktura oraz znaczna ściśliwość (w przypadku gruntów organicznych) nie pozwala na jednoznaczne określenie cech technicznych tych gruntów.

Dla pozostałych gruntów przedstawiono wartości charakterystyczne:

$I_D$  - stopień zagęszczenia gruntów sypkich

$I_L$  - stopień plastyczności gruntów spoistych

$\rho$  - gęstość objętościowa gruntu / w  $t/m^3$  /

$\Phi_U$  - kąt tarcia wewnętrznego gruntu / w stopniach /

$E_0$  - moduł pierwotnego odkształcenia gruntu / w MPa /

$C_U$  - spójność / w kPa /

$k$  - współczynnik filtracji / w cm/s /

<b>grunt, numer warstwy</b>	<b>wiek</b>	<b><math>I_D</math></b>	<b><math>I_L</math></b>	<b><math>C_U</math></b>	<b><math>\rho</math></b>	<b><math>\Phi_U</math></b>	<b><math>E_0</math></b>	<b>wilgotn. nat.</b>	<b>typ gruntu</b>	<b><math>k</math></b>
<b>II.A</b> <b>piasek</b> <b>średni</b>	plejsto cen	0,55	-	-	1,85	33,0	88	12,0	-	$10^{-2}$
<b>III.A</b> <b>glina</b> <b>piaszczys</b> <b>ta</b>	plejsto cen	-	0,15	34	2,20	18,0	36	10,0	B	$10^{-6}-10^{-7}$

#### **4. WNIOSKI**

- 4.1.** Podłoże gruntowe terenu badań w miejscowości Poćkuny budują wydzielenia twar doplastycznych gruntów spoistych oraz średnio zagęszczonych głównie średnioziarnistych sypkich. Grunty te mają nośny charakter. Nienośny charakter ma około 20 cm przypowierzchniowy poziom glebowy.
- 4.2.** Żadnym z wykonanymi otworów badawczych w okresie prowadzonych prac terenowych nie udokumentowano bezpośrednich przejawów występowania wód gruntowych.
- 4.3.** W trakcie wykonywania wykopów budowlanych nie można dopuścić do dodatkowego zawilgocenia, przemoczenia lub przemrożenia występujących w dnie wykopów budowlanych gruntów spoistych. W przypadku znacznego ich uplastycznienia należy rozważyć usunięcie takich gruntów z dna wykopu i zastąpić je chudym betonem lub nasypem budowlanym stabilizowanym cementem.
- 4.4.** Dla wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych należy przyjąć współczynnik materiałowy  $\gamma_m = 1 \pm 0,1$  (0,9 lub 1,1 w zależności od parametru geotechnicznego).
- 4.5.** Głębokość przemarzania na tym terenie wynosi  $h = 1,4$  m p.p.t.
- 4.6.** Optymalnym okresem do prowadzenia prac ziemnych w tym terenie jest okres suchy lub okres letni.

mgr Piotr Rant