

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

z rozpoznania warunków gruntowo - wodnych
dla potrzeb projektu budowlanego p.n.:
„Przebudowa ul. Różanej w Gołdapi”

powiat gołdapski
województwo warmińsko - mazurskie

Zleceniodawca:

"PRO-GAL" Usługi Projektowe
mgr inż. Przemysław Galiński

Opracował:

mgr Piotr Rant

Gołdap, listopad 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. Mapy dokumentacyjne obszaru badań 1 : 1000
3. Objasnienia symboli i znaków użytych na kartach otworów i przekrojach geotechnicznych
4. Przekroje geotechniczne
5. Karty otworów badawczych

1. WSTĘP – OPINIA GEOTECHNICZNA

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 Przedsiębiorstwo "PRO-GAL" Usługi Projektowe mgr inż. Przemysław Galiński.

Celem badań było wykonanie ogólnego rozpoznania warunków gruntowych terenu, właściwości fizyczno – mechanicznych oraz warunków wodnych podłoża gruntowego dla potrzeb projektu budowlanego p.n.: „Przebudowa ul. Różanej w Gołdapi”.

Zlecniodawca przekazał mapę sytuacyjną w skali 1 : 1000 z uzgodnionymi miejscami i głębokościami otworów badawczych.

Podstawę opracowania stanowią:

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

W listopadzie 2018 r., w wyznaczonych punktach, wykonano 6 otworów badawczych o głębokościach od 2,0 – 4,0 m każdy o łącznej głębokości 18 mb. Wiercenia wykonano systemem obrotowym, mechanicznym, wiertnicą hydrauliczną, geotechniczną typu WH-25, przy pomocy świda typu „sznek” o średnicy \varnothing 110 mm.

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 gruntowe terenu badań zostały określone jako złożone.

2. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH

Obszar objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest w północno - wschodniej części miasta Gołdap i przebiega wzdłuż istniejącego i planowanego przebiegu ulicy Różanej.

Geomorfologicznie teren ten znajduje się w granicach doliny rzeki Gołdapy.

Omawiany obszar zbudowany jest z plejstocénskich i holocénskich osadów akumulacji rzecznej i wodno-lodowcowej, holocénskich osadów organicznych oraz współczesnych nasypów.

Przeważająca część terenu badań przykryta jest około 0,5 – 1,0 m warstwą nasypu niebudowlanego. Poniżej lub bezpośrednio od powierzchni teren ten buduje kompleks gruntów niespoistych przeważanie wykształconych jako średnio zagęszczone piaski średnie i pospółki oraz miejscami piaski drobne. W części zachodniej projektowanej drogi do głębokości około 2,0 m w podłożu warstwy nasypowej zalega wydzielenie gruntów organicznych wykształconych jako torfy i namuły.

Częścią wykonanych otworów badawczych stwierdzono bezpośrednie przejawy występowania wód gruntowych w formie warstwy wodonośnej głównie o swobodnym zwierciadle lustra wody.

Lustro wód gruntowych w otworach „mokrych” w okresie prowadzonych badań stabilizowało się na głębokości około 1,5 – 2,0 m poniżej poziomu powierzchni terenu.

Okres, w którym prowadzono prace terenowe był czasem średnich stanów wód gruntowych. W okresach mokrych i roztopowych lustro wód gruntowych na tym terenie przejściowo może podnosić się o około 0,5 – 1,0 m ponad stan pomierzony okresie prowadzonych badań.

Parametry filtracyjne gruntów sypkich są średnie dla gruntów drobnoziarnistych i dobre dla gruntów gruboziarnistych. Współczynniki filtracji dla gruntów organicznych są niskie i bardzo niskie, są one praktycznie gruntami nieprzepuszczalnymi.

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 niebudowlane, organiczne i nasypowe:

- I.A – nasyp niebudowlany, grunty mieszane, mineralne i organiczne, gruz, brązowy i szary, wilgotny
- I.B – torf, czarny, wilgotny
- I.C – namuł piaszczysty, czarny, wilgotny

II. Grunty rodzime, niespoiste (sypkie):

- II.A – piasek drobny miejscami z piaskiem średnim, brązowy i szary, wilgotny i nawodniony, średnio zagęszczony
- II.B – piasek średni, wilgotny i nawodniony, średnio zagęszczony
- II.C – żwir / pospółka, miejscami zagliniona brązowa i żółta, wilgotna i nawodniona, średnio zagęszczona

Zespół gruntowy I.A oraz I.B i I.C wyłączono z zestawień obejmujących wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych, gdyż nieuporządkowana struktura gruntów nasypowych i znaczna ściśliwość 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

ρ - gęstość objętościowa gruntu / w t/m^3 /

Φ_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 /

grunt, numer warstwy	wiek	I_D	I_L	C_U	ρ	Φ_U	E_0	wilgotn. nat.	typ gruntu	k
II.A.2 piasek drobny	plejsto cen	0,45	-	-	1,75 - 1,90	30,5	46	16 - 24	-	10^{-3}
II.B piasek średni	plejsto cen	0,50	-	-	1,85 - 2,00	33,0	80	14 - 22	-	10^{-2}
II.C żwir/ pospółka	plejsto cen	0,55	-	-	1,95 - 2,05	37,0	130	12 - 18	-	10^{-1}

4. WNIOSKI

- 4.1. W podłożu gruntowym terenu badań miejscami do głębokości około 1,0 – 2,0 m zalega warstwa nasypów niebudowlanych w części zachodniej odcinka projektowanej drogi na organicznych torfach i namulach. Grunty te uznaje się za grunty nienośne. Głębiej lub punktowo bezpośrednio od powierzchni terenu zalega kompleks gruntów niespoistych, głównie średnio zagęszczonych piasków średnich i pospólek, miejscami piasków drobnych. Grunty te są gruntami nośnymi.
- 4.2. Częścią wykonanych otworów badawczych stwierdzono bezpośrednie przejawy występowania wód gruntowych w formie warstwy wodonośnej głównie o swobodnym zwierciadle lustra wody. Lustro wód gruntowych w okresie prowadzonych badań stabilizowało się na głębokości około 1,5 – 2,0 m poniżej poziomu powierzchni terenu.
- 4.3. Dla wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych należy przyjąć współczynnik materiałowy $\gamma_m = 1 \pm 0,10$ (0,90 lub 1,10 w zależności od parametru geotechnicznego).
- 4.4. Wartość przedstawionych parametrów technicznych gruntów podłoża mają charakter szacunkowy (ilościowy) i zostały określone tylko na podstawie wykonanych wierceń badawczych.
- 4.5. Dla dokładnego określenia „polowych” wartości parametrów technicznych gruntów podłoża, istotnym byłoby wykonanie na tym terenie sondowań statycznych CPTu. lub sondowań dynamicznych.
- 4.6. Głębokość przemarzania na tym terenie wynosi $h = 1,4$ m p.p.p.t.

mgr Piotr Rant