



# Przedsiębiorstwo **TERRA – WIERT**

Marian Orzechowski

Rok założenia 1990r.

80-271 Gdańsk ul. Glinki 19m6

tel/fax. 58 620 11 16, tel. kom. 601 631 069; tel. kom. 691 766 197

REGON 190902867; NIP 584-102-45-79 ; email; terrawiert@wp.pl

---

## **DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO SPRAWOZDANIE Z BADAŃ GEOTECHNICZNYCH WYKONANE DLA USTALENIA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH DLA POTRZEB REMONTU DROGI - ULICY LIPOWEJ W MIEJSCOWOŚCI REKOWO GÓRNE**

Lokalizacja: Rekowo Górne, ul. Lipowa,  
gm. Puck, województwo pomorskie

Opracował zespół:

mgr inż. M. Morawska

Właściciel Przedsiębiorstwa

Marian Orzechowski

mgr inż. Bartosz Witkowski  
Nr upr. VII -1381

Gdańsk, listopad 2021 r.

## SPIS TREŚCI I ZAŁĄCZNIKÓW

### I. TEKST

### II. ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
2. Profile analityczne
3. Wyniki badań sondą udarową DPL (SL)
4. Objasnienia symboli użytych na profilach

## 1. WSTĘP

Sprawozdanie z badań geotechnicznych opracowano na zlecenie firmy: TBI BUDOWNICTWO Krystian Specht, ul. Piaskowa 26, 84-242 Luzino.

Opracowanie wykonano dla określenia warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb remontu drogi - ulicy Lipowej w miejscowości Rekowo Górne, gm. Puck.

Badania geotechniczne przeprowadzono na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ( Dz. U. poz. 463, 2012 r.).

Niniejsze opracowanie wykonano w 4 egzemplarzach w tym jeden egzemplarz archiwalny.

## 2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

### 2.1 PRACE GEODEZYJNE

Punkty badawcze wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do istniejącej sytuacji w oparciu o plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1: 500. Powyższy plan otrzymano od Zleceniodawcy.

Pod względem wysokościowym rzędne punktów badawczych ustalono przez interpolację punktów wysokościowych na planie sytuacyjno-wysokościowym.

### 2.2 PRACE TERENOWE

W celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych przeprowadzono w 4 punktach profilowanie litologiczne ciągle do głębokości  $3,0 \div 4,0$  m p.p.t.

W punkcie oznaczonym nr 2 poniżej nawierzchni drogi natrafiono na warstwę bruku lub kamieni nie do przewiercenia. Kilukrotne próby przewiercenia nie dały rezultatu.

Podczas profilowania pobrano próby gruntów. Próby te zbadano makroskopowo.

Obok punktu profilowania nr 1 wykonano badania ustalające stopień zagęszczenia gruntu sondą udarowo DPL zgodnie z normą PN-B-04452.

Lokalizację i głębokości punktów badawczych określił przedstawiciel Zleceniodawcy. Prace terenowe prowadzono pod dozorem Mariana Orzechowskiego w miesiącu listopadzie 2021 r.

## 3. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ

Prace geotechniczne prowadzono w ciągu ulicy Lipowej w miejscowości Rekowo Górne, gmina Puck.

W miejscach prowadzonych prac (ulica Lipowa) powierzchnia terenu jest pochylona w kierunku północno-zachodnim o rzędnych zawartych w granicach od 62,0 n.p.m. do 70,4 m n.p.m.

Pod względem morfologicznym jest to fragment wysoczyzny morenowej (Kępa Pucka).

#### 4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Podłoże omawianego terenu do głębokości wykonywanych badań budują utwory czwartorzędowe.

Nawierzchnia ulicy jest zbudowana z warstwy asfaltobetonu o grubości 0,18-0,2 m, ułożonym na nasypie budowlanym z piasku średniego – warstwa o grubości 0,3-0,5 m.

Głębiej w punkcie nr 1 i nr 4 zanotowano zaleganie nasypu niekontrolowanego do głębokości 1,0 m p.p.t. Skład nasypu jest różnorodny i przypadkowy. Zawiera on piasek drobny próchniczny, piasek gliniasty, glinę piaszczystą i gruz ceglany.

W punkcie nr 1 poniżej nasypu (do głębokości 2,4 m p.p.t.) występuje piasek średni z dodatkiem części organicznych podścielony gliną piaszczystą.

W punkcie nr 3 i nr 4 poniżej nasypów zalegają grunty spoiste reprezentowane przez gliny piaszczyste.

Do głębokości wykonanych badań gruntów tych nie przewiercono.

W okresie prowadzonych prac terenowych zanotowano występowanie wody gruntowej w punkcie nr 3 w formie sączenia z przewarstwienia piaszczystego w obrębie gruntów spoistych (na głębokości 3,0 m p.p.t.).

Podana w niniejszym opracowaniu intensywność sączeń wody gruntowej odnosi się do okresu prowadzonych prac terenowych, może ona ulegać wahaniom uzależnionym od intensywności opadów atmosferycznych i wiosennych roztopów.

Wyniki prac polowych udokumentowano profilami słupkowymi. Dokładne rozmieszczenie poszczególnych frakcji zgodnie z częścią graficzną.

#### 5. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Grunty występujące w podłożu omawianego terenu różnią się litologią i wartościami parametrów geotechnicznych. Zgodnie z normą PN-81/B-03020 podzielono je na warstwy geotechniczne.

Nasypu niekontrolowanego nie objęto podziałem na warstwy, nie jest to grunt budowlany.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

**Warstwa Ia** – glina piaszczysta – występuje w stanie plastycznym oraz w stanie na granicy stanu plastycznego i miękkoplastycznego  
 Symbol konsolidacji B,  
 o średnim stopniu plastyczności  $I_L = 0,40$   
**Grupa nośności G4**

**Warstwa Ib** – glina piaszczysta – występuje w stanie twardoplastycznym,  
Symbol konsolidacji B,  
o średnim stopniu plastyczności  $I_L = 0,15$   
**Grupa nośności G4**

**Warstwa IIIa** – piasek średni z dodatkiem części organicznych ,  
średniozagęszczony, wilgotny,  
o średniej wartości stopnia zagęszczenia  $I_D = 0,50$   
**Grupa nośności G1**

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych podano w tabeli (załącznik nr 4). Układ warstw geotechnicznych przedstawiono na profilach analitycznych punktów badawczych (załącznik nr 2).

### WNIOSKI - PODSUMOWANIE

Jak wynika z przeprowadzonej analizy wykonanych badań terenowych, **warunki geotechniczne w badanym rejonie są proste**. Zanotowano zaleganie nasypów niekontrolowanych w punkcie nr 1 i nr 4 do głębokości 1,0 m p.p.t.

Nasyp niekontrolowany – nie jest gruntem budowlanym. Zawiera on piasek drobny próchniczny, piasek gliniasty, piasek średni , glinę piaszczystą i gruz. W/w grunty ze względu na zawartość części organicznych mogą spowodować długotrwałe i nierównomierne osiadanie nawierzchni.

Grunty te należy usunąć i zastąpić nasypem budowlanym (z gruntu niespoistego zaliczonego do grupy nośności G1) odpowiednio zagęszczonym.

Głębiej zalegają grunty spoiste zaliczone do grupy nośności G4. Grunty spoiste są gruntami nadającymi się do zabudowy, jednak nie bezpośrednio pod nawierzchnie drogi, ponieważ są one podatne na zawilgocenie i mogą powodować wysadziny. Grunty spoiste łatwo ulegają uplastycznieniu pod wpływem ich mechanicznego urabiania wywołanego drganiem pracujących maszyn.

Bezpośrednio pod nawierzchnię drogi należy zastosować grunty przepuszczalne, różnoziarniste odpowiednio zagęszczone zaliczone do grupy nośności **G1**.

Proponujemy usunąć min 1,0 m nasypu niekontrolowanego – wykonać nasyp budowlany np. z pospółki (grunt o grupie nośności G1) po zastosowaniu geosyntetyku.

Proponowane rozwiązanie należy skonsultować z konstruktorem.

Podany w opracowaniu obraz stosunków wodnych odnosi się do okresu wykonywania badań terenowych – listopad 2021 r.

Sączenia wody gruntowej zanotowano na głębokości 3,0 m p.p.t. w punkcie nr 3.

Dla terenu badań według normy PN – 81/B-03020 zgodnie z punktem 2.2.2. głębokość przemarzania gruntu wynosi  $h_z = 1,0$  m.

Opracowała:

mgr inż. M. Morawska