

GEO - MONITORING

usługi geoinżynierskie
www.geo-monitoring.pl

Egzemplarz Nr
Nr arch.: BG/1795/2023

Reda, wrzesień 2023 r.

<i>Rodzaj dokumentacji:</i>	OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA
<i>Zamawiający:</i>	Tomasz Ślusarz
<i>Temat:</i>	Badania geotechniczne podłoża gruntowego dla projektu budowy drogi wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy ul. Nowej w miejscowości Łęgowo, gmina Pruszcz Gdański, powiat gdański, woj. pomorskie.
<i>Autorzy opracowania:</i>	inż. Wojciech Łopka upr. geo. nr VI-441, V-1930, XII-044/POM mgr inż. Piotr Szymański

Zawartość opracowania

I. Część tekstowa

Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża

1. Wstęp
2. Wykaz literatury, opracowań archiwalnych, przepisów i norm
3. Położenie, geologia, geomorfologia i hydrografia terenu
4. Zakres wykonanych badań
5. Opis metodyki badań
6. Warunki wodne
7. Zestawienie wyprowadzonych wartości danych geotechnicznych
8. Charakterystyka warunków geotechnicznych
9. Wnioski geotechniczne

II. Część graficzna

- zał. 1 Mapa dokumentacyjna
- zał. 2 objaśnienia symboli i znaków
- zał. 3 Metryki otworów geotechnicznych wg normy PN-EN ISO 14688-1 oraz PN-86/B-02480
- zał. 4 Przekrój geotechniczny
- zał. 5 Tabela parametrów geotechnicznych

1. Wstęp

1.1. Zamawiający

Tomasz Ślusarz

1.2. Charakterystyka obiektu oraz podstawa prawna

Niniejszą opinię geotechniczną wykonano w celu rozpoznania warunków geotechnicznych dla projektu budowy drogi wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy ul. Nowej w miejscowości Łęgowo, gmina Pruszcz Gdański, powiat gdański, woj. pomorskie.

Dokumentację wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012, „w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” Dziennik Ustaw poz.463.

Inwestycję z uwagi na głębokość wykopów wstępnie zaliczono do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Ostateczna decyzja w sprawie ustalenia kategorii geotechnicznej należy do projektanta.

Niniejsze opracowanie nie podlega przepisom Ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze.

2. Wykaz literatury, opracowań archiwalnych, przepisów i norm

Przy sporządzaniu dokumentacji korzystano z następujących materiałów:

- ❖ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 „w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” Dziennik Ustaw poz.463
- ❖ Polska Norma PN-EN 1990 : 2004 Eurokod - Podstawy projektowania konstrukcji
- ❖ Polska Norma PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne, zasady ogólne
- ❖ Polska Norma PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne, rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- ❖ Polska Norma PN-EN ISO 14688-1:2006 - Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów -- Część 1: Oznaczanie i opis
- ❖ Polska Norma PN-EN ISO 14688-2:2006 - Badania geotechniczne -- Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów -- Część 2: Zasady klasyfikowania

Oraz dodatkowo:

- ❖ Polska Norma „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie” PN-B-03020:1981

Badania geotechniczne podłoża gruntowego dla projektu budowy drogi wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy ul. Nowej w miejscowości Łęgowo, gmina Pruszcz Gdański, powiat gdański, woj. pomorskie.

❖ Polska Norma „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów”
PN-B-02480 : 1986,

3. Położenie, geologia i geomorfologia terenu badań

Obszar badań zlokalizowany jest przy ul. Nowej w miejscowości Łęgowo. Pod względem geomorfologicznym teren badań leży w strefie krawędziowej wysoczyzny falistej. Powierzchnia geomorfologiczna terenu prac jest mało urozmaicona, rzędne wysokościowe w okolicy badań zawierają się w przedziale 18,0 – 20,0 m n.p.m. Budowę geologiczną tworzą powierzchniowo antropogeniczne nasypy niekontrolowane (do głębokości maksymalnej 2,2 m), poniżej do głębokości rozpoznania nawiercono głównie glacialne grunty spoiste reprezentowane przez gliny piaszczyste, miejscowo poniżej nasypu nawiercono warstwę piasków z domieszkami spoistymi.

4. Zakres wykonanych badań

4.1. Prace geodezyjne

Zakres badań ustalił Zamawiający, położenie punktów badawczych ustalono metodą ortogonalną, wysokości zmierzono odbiornikiem GPS.

4.2. Prace geotechniczne terenowe

W ramach prac wiertniczych wykonano:

- 2 otwory geotechniczne do głębokości maksymalnej 3,0 m, razem 6,0 mb

4.3. Nadzór geotechniczny

Badania terenowe zostały wykonane pod stałym dozorem geotechnicznym mgr inż. Piotra Szymańskiego i inż. Wojciecha Łopki.

4.4. Prace kameralne

Po przeanalizowaniu wykonanych prac terenowych, badań laboratoryjnych i zapoznaniu się z materiałami archiwalnymi opracowano opinię geotechniczną wraz z dokumentacją badań podłoża, która zawiera:

- Mapę dokumentacyjną, na której przedstawiono lokalizację poszczególnych otworów wiertniczych
- objaśnienia symboli i znaków

Badania geotechniczne podłoża gruntowego dla projektu budowy drogi wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy ul. Nowej w miejscowości Łęgowo, gmina Pruszcz Gdański, powiat gdański, woj. pomorskie.

- karty dokumentacyjne otworów wiertniczych
- przekrój geotechniczny
- tabelę parametrów geotechnicznych
- opracowanie tekstowe

Z uwagi na duże odległości pomiędzy otworami badawczymi i znaczne deniwelacje terenu odstąpiono od sporządzania przekroi geotechnicznych.

5. Opis metodyki badań

- wiercenia

Otwory geotechniczne wykonano za pomocą świrdrów spiralnych o średnicy 100 mm. Podczas wykonywania odwiertów pobrano próby gruntu, które zbadano makroskopowo zgodnie z wymogami normy PN-EN ISO 14688-2: 2006.

6. Warunki wodne

Na terenie projektowanej inwestycji zanotowano występowanie wód gruntowych w formie lokalnego zwierciadła zawieszonego (otwór nr 1) oraz licznych sączeń (otwór nr 2). Wody gruntowe mają charakter zaskórny i mogą podlegać znacznym wahaniom w zależności od ilości opadów atmosferycznych.

Dane hydrogeologiczne odnoszą się do okresu badań tj. wrzesień 2023 r.

7. Zestawienie wyprowadzonych wartości danych geotechnicznych

Wyprowadzone wartości danych geotechnicznych zostały zawarte w załączniku nr 5 do niniejszej dokumentacji - Tabela parametrów geotechnicznych.

8. Charakterystyka warunków geotechnicznych

Podział na warstwy geotechniczne:

Do danej warstwy geotechnicznej zaliczono grunty o podobnych wartościach parametrów geotechnicznych. Charakterystyczne wartości tych parametrów ustalono w oparciu o przeprowadzone badania polowe, o wyniki badań makroskopowych pobranych prób gruntu, wyników badań laboratoryjnych, oraz doświadczeń praktycznych z tego rejonu.

Poniżej podaje się charakterystykę wydzielonych warstw gruntów rodzimych:

Warstwa I - obejmuje glacialne grunty spoiste wykształcone jako wilgotne gliny piaszczyste w stanie plastycznym ($I_L = 0,35 - 0,40$).

Warstwa II - obejmuje grunty niespoiste wykształcone jako mokre piaski drobne z domieszką piaski gliniastego w stanie luźnym/średniozagęszczonym ($I_D = 0,35 - 0,40$).

9. Wnioski geotechniczne

- Na podstawie wykonanych badań stwierdza się, że w rejonie projektowanej inwestycji występują proste warunki gruntowe (poniżej warstwy nasypów).
- Warstwa nasypów z uwagi na zmienność składu i domieszki gruntów spoistych nie może stanowić bezpośredniego podłoża dla warstwy podbudowy.
- Badania geotechniczne mają charakter punktowy.
- Dane odnośnie wód gruntowych odnoszą się do okresu badań, tj. wrzesień (2023 r.)
- Występujące w podłożu grunty spoiste są bardzo podatne na działanie warunków atmosferycznych (zawilgocenie, przemarzanie), które zmniejszają ich parametry wytrzymałościowe, dlatego zaleca się prowadzić roboty ziemne w sposób nie naruszający naturalnej struktury tych gruntów, a wykop chronić przed w/w czynnikami.
- Grunty spoiste mogą okresowo wykazywać się obniżonymi parametrami wytrzymałościowymi w stosunku do stanu zanotowanego w trakcie badań z uwagi na uplastycznienie w wyniku obfitych opadów atmosferycznych.
- Grunty warstwy geotechnicznej nr I są bardzo wysadzinowe.
- Na przedmiotowym terenie nie zaobserwowano występowania niekorzystnych zjawisk geodynamicznych.
- Na terenie prowadzonych prac występują mało korzystne warunki do odprowadzenia wód opadowych do gruntu.

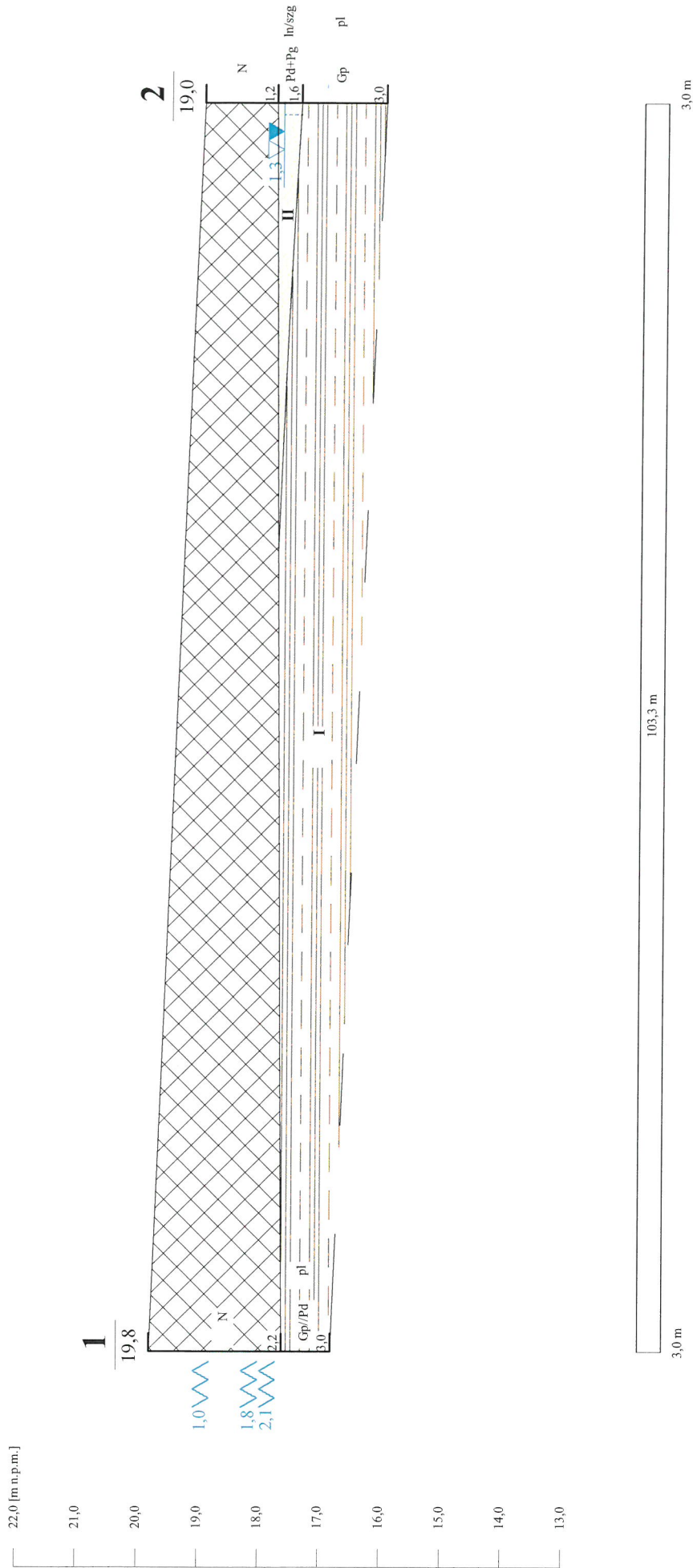
Badania geotechniczne podłoża gruntowego dla projektu budowy drogi wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy ul. Nowej w miejscowości Łęgowo, gmina Pruszcz Gdański, powiat gdański, woj. pomorskie.

- Dla badanego terenu wg normy PN-81/B-03020, głębokość przemarzania gruntu wynosi $h_z = 1,0$ m.

GEO-MONITORING ul. Skłodowskiej 2 84-230 Rumia			KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO									Zał. 3.1	
Nr arch. BG/1795/2023			Temat: Badania geotechniczne przy ul. Nowej w miejscowości Łęgowo, gmina Pruszcz Gdański, powiat gdański, woj. pomorskie.									Data wyk. 09.2023	
Nr otw. 1 rzędna Z= 19,8 m npm													
śr. rur i głęb. zarurowania	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	profil litologiczny wg. PN-86/B-02480	głębokość w m ppt	profil litologiczny wg. PN-EN ISO 14688-1	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobr. próby	
						Rodzaj i barwa gruntu	geneza i stratygrafia	wilgotność	Id/I _L	stan gruntu	nr warstwy geotechnicznej		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I-I

zał. 4 SKALA POZIOMA 1: 500 SKALA PIONOWA 1 :100



Treść: Przekrój geotechniczny I-I		
Skala:	Sporządził:	Data:
pozioma: 1: 500	inż. W. Łopka	09.2023 r.
pionowa: 1: 100		

Tabela parametrów geotechnicznych

Załącznik nr 5

Temat: Badania geotechniczne przy ul. Nowej w miejscowości Łęgowo, gmina Pruszcz Gdański, powiat gdański.

BG1795/2023

CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY GEOTECHNICZNE

wartość ustalona na podstawie badań i zależności lokalnych

[illegible]

