

GEOROTAR Kamil Majszyk
Ul. Mazowiecka 7, 05-300 Gliniak
NIP 8222278711 REGON 1417792
tel. 608 190 290, 608 109 108
kamil@georotar.pl www.georotar.pl



Geologia i geotechnika
*wiercenia geologiczne – opinie geotechniczne
dokumentacje*

Hydrogeologia
*wiercenie studni – projekty
dokumentacje - operaty*

Ochrona środowiska
*badanie zanieczyszczeń gruntu – piezometry
pobór prób gruntu i wody*

Zamawiający: **GO-ROAD**
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ROBÓT DROGOWYCH
Magdalena Gołoś
ul. Przelotowa 30, 05-240 Tłuszcz

OPINIA GEOTECHNICZNA

**do projektu budowy drogi gminnej Rasztów - Emilianów
w gminie Klembów**

Data 08.2023

Opracowanie:

mgr Łukasz Łowiecki
uprawnienia geologiczne
VII-1695

mgr Łukasz Łowiecki
UPRAWNIENIA GEOLOGICZNE
VII - 1695
Łowiecki

mgr Kamil Majszyk
uprawnienia geologiczne
XII-181

mgr Kamil Majszyk
nr upr. geolog. XII-181
Majszyk K

1. Cel i zakres badań

Opracowanie wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).

Projektowana jest budowa drogi gminnej Rasztów-Emilianów w gminie Klembów. W ramach prac odwiercono 3 otwory geotechniczne do głębokości 4 metrów pod powierzchnią terenu. Parametry geotechniczne ustalono zgodnie z Polską Normą PN-B-02479.

2. Warunki wodno-gruntowe

W otworze nr 1, pod glebą, stwierdzono występowanie piasku pylastego rozdzielonego warstwą gliny piaszczystej. Poniżej zalegają piaski drobne, których nie przewiercono do głębokości rozpoznania. W otworze nr 2, pod warstwą gleby, nawiercono piaski pylaste a pod nimi gliny. Poniżej występują piaski drobne oraz piaski gliniaste. W otworze nr 3, pod nasypami, występują piaski drobne oraz gliny pylaste. Utworów spoistych nie przewiercono do głębokości rozpoznania w otworach nr 2 i 3. W otworze nr 1 i 3 nawiercono swobodne zwierciadło wód podziemnych na głębokości 1,9-2,2 m p.p.t. W otworze nr 2 zaobserwowano sączenie wód na głębokości 2,3 m p.p.t. Badania wykonywane były w okresie o niskich opadach i niskim stanie wody gruntowej. Warunki wodno-gruntowe przedstawiono w formie graficznej w postaci przekroju geotechnicznego.

3. Zalecenia i wnioski

- Nasypy drogowe do wysokości 2 m i wykopy do głębokości 1,2 m p.p.t. należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.
- Pod nasypem bądź glebą stwierdzono piaski pylaste i drobne w stanie średnio zagęszczonym oraz gliny, gliny pylaste, gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym.
- Zaleca się posadowienie w warstwie gruntów rodzimych. Nadają się one jako podłoże budowlane.
- W otworze nr 1 i 3 nawiercono swobodne zwierciadło wód podziemnych na głębokości 1,9-2,2 m p.p.t. W otworze nr 2 zaobserwowano sączenie wód na głębokości 2,3 m p.p.t.
- Badania wykonywane były w okresie o niskich opadach i stanach wody gruntowej. Poziom wody gruntowej zależy od opadów atmosferycznych i ulega sezonowym wahaniom.
- Piaski pylaste należą do gruntów wątpliwych i grupy nośności podłoża G1 przy dobrych oraz G2 przy przeciętnych i złych warunkach wodnych. Piaski drobne należą do gruntów niewysadzinowych i grupy G1. Utwory spoiste należą do gruntów bardzo wysadzi nowych-G4.
- Nasyp i gleba nie mogą stanowić podbudowy pod nawierzchnię drogową bez poddaniu ich zabiegom wzmocnienia/stabilizacji.

- Ostateczną decyzję o głębokości i sposobie posadowienia podejmie Konstruktor po uwzględnieniu warunków wodno-gruntowych.
- Wykopy należy zabezpieczyć przed rozmakaniem i przemarzaniem. Nie należy prowadzić prac na rozmokniętym lub przemarzniętym podłożu.
- Nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geodynamicznych. Przy zastosowaniu rozwiązań przedstawionych w opracowaniu, warunki wodno-gruntowe należy uznać za proste.
- Wartości wyprowadzone parametrów geotechnicznych przedstawia poniższa tabela:

Dla gruntów spoistych warstwy IIIa, IIIb i IIIc przyjęto parametry konsolidacji typu B – grunty lodowcowe, nieskonsolidowane a dla warstwy IIIc typu C-grunty spoiste, nieskonsolidowane.

Nazwa gruntu (nr warstwy na przekroju)	Stan gruntu	Ciężar objętościowy γ [kN/m ³]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u [°]	Spójność c_u [kPa]	Moduł odkształcenia pierwotnego E_o [MPa]	Moduł odkształcenia M_o [MPa]	Moduł ścisłości M [MPa]
nasyp, gleba (I)	grunt powierzchniowy, do usunięcia z podłoża lub wzmocnienia/stabilizacji						
piasek pylasty i drobny (II)	$I_D=0,55$ -0,60	16,5 (mało wilgotny)	30,7/30,9	-	50,6/55,3	67,9/74,3	84,8/92,9
		17,5 (wilgotny)					
		19,0 (nawodniony)					
glina piaszczysta (IIIa)	$I_L=0,25$	21,0	17,3	29,7	24,9	32,7	43,6
Glina (IIIb)	$I_L=0,15$	21,5	19,2	33,4	31,8	41,9	55,9
Glina pylasta (IIIc)	$I_L=0,25$	20,0	14,0	15,0	18,4	26,3	43,8
Piasek gliniasty (IIId)	$I_L=0,05$	21,5	21,1	37,6	42,4	55,8	74,3

MAPA DOKUMENTACYJNA

skala 1:3000

- szacowana liczba podziałów 20 szt.,
- zaprojektować jezdnię o szerokości 5,0 m,
- częściowo poza miejscowym planem zagospodarowania terenu,

Projekt odcinka drogi należy dostosować do istniejącej nawierzchni asfaltowej na odcinkach:

- ul. Wspólnej w miejscowości Rasztów,
- ul. Wesołej w miejscowości Emilianów,

□ powa od końca ul. Wspólnej w Rasztowie.

0,0 m

ul. Wspólnej,

OPINIA GEOTECHNICZNA

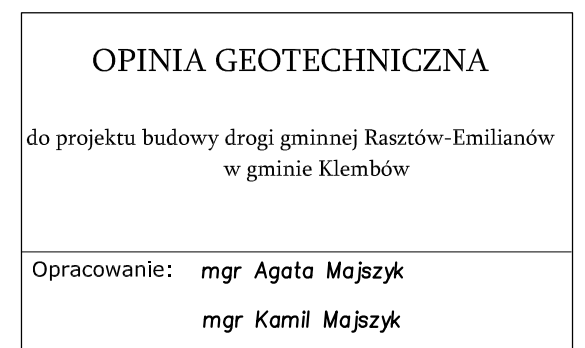
do projektu budowy drogi gminnej
Raszków-Emilianów
w gminie Klembów

Objaśnienia

punkty badań geotechnicznych

$$A - A'$$

linia przekroju geotechnicznego



KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

skala pionowa 1:100		Miejsce wykonania <i>dz. nr ew. 310/1</i> <i>Rasztów</i> Rzędna terenu <i>93,4 m n.p.m.</i> Data <i>08.2023</i>				Otwór nr 1	
Obiekt: Droga gminna Rasztów–Emilianów w gminie Klembów							
Głębokość m p.p.t.	Symbol warstwy geotechnicznej	Observacje wody gruntowej	Wilgotność gruntu	Stan gruntu	Głębokość m p.p.t.	Profil geologiczny	Nazwa gruntu (symbol), barwa
0	I				0,3		Gleba (Gb)
0,7	II			○	0,7		Piasek pylasty (Pπ), brązowy, I _b = 0,55
1	IIIa			●	1,4		Glina piaszczysta (Gp), brązowo szara, I _L = 0,25
2	II	▽▼ 2,20		○	2,0		Piasek pylasty (Pπ), brązowo szary, I _b = 0,55
3				○	4,0		Piasek drobny (Pd), brązowy, I _b = 0,60
4							
5							
6							
7							
8							
		Miejsce wykonania <i>dz. nr ew. 310/1</i> <i>Rasztów</i> Rzędna terenu <i>92,0 m n.p.m.</i> Data <i>08.2023</i>				Otwór nr 2	
0	I				0,3		Gleba (Gb)
0,6	II			○	0,6		Piasek pylasty (Pπ), szary, I _b = 0,55
1	IIIb			●	1,9		Glina (G), brązowa, I _L = 0,15
2	II	▽ 2,30		○	2,3		Piasek drobny (Pd), szary, I _b = 0,60
3	III d			●	4,0		Piasek gliniasty (Pg), szary, I _L = 0,05
4							
5							
6							
7							
8							

geolog dokumentator:

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU

skala pionowa 1:100		Miejsce wykonania <i>dz. nr ew. 614 Wola Rasztowska</i> Rzędna terenu <i>91,1 m n.p.m.</i> Data <i>08.2023</i>					Otwór nr 3			
Obiekt: Droga gminna Rasztów–Emilianów w gminie Klembów										
Głębokość m p.p.t.	Symbol warstwy geotechnicznej	Observacje wody gruntowej	Wilgotność gruntu	Stan gruntu	Głębokość m p.p.t.	Profil geologiczny	Nazwa gruntu (symbol), barwa			
	I				0,3		Nasyp niebudowlany (nN) z gleby i żwiru			
1	II						Piasek drobny (Pd), brązowo szary, I _b =0,60			
2										
3	IIIc						2,5		Piasek drobny przewarstwiony gliną (Pd//G), brązowy	
4							2,8		Glina pylasta (Gπ), szara, I _L =0,25	
5					4,0					
6										
7										
8										
		Miejsce wykonania Rzędna terenu Data					Otwór nr			
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										

geolog dokumentator:

OBJAŚNIENIA

do przekroju geotechnicznego i kart dokumentacyjnych

numer warstwy geotechnicznej	grunty tworzące warstwę geotechniczną
I	nasyp niebudowlany (nN) z gleby i żwiru, gleba (Gb)
II	piasek pylasty ($P\pi$), piasek drobny (Pd), piasek drobny przewarstwiony gliną (Pd//G), średnio zagęszczony, $I_p=0,55-0,60$
IIIa	glina piaszczysta (Gp), twardoplastyczna, $I_L=0,25$
IIIb	glina (G), twardoplastyczna, $I_L=0,15$
IIIc	glina pylasta ($G\pi$), twardoplastyczna, $I_L=0,25$
IIId	piasek gliniasty (Pg), twardoplastyczny, $I_L=0,05$

symbole na przekroju i karcie dokumentacyjnej otworu

stan gruntu

niespoistego

○ – średnio zagęszczony

spoistego

● – twardoplastyczny

wilgotność gruntu

– mało wilgotny

– wilgotny

– nawodniony

inne

$I_p=0,55$ – stopień zagęszczenia gruntu

$I_L=0,25$ – stopień plastyczności gruntu

obserwacje wody gruntowej

 – swobodne zwierciadło wody

 – sączenie wody