

LABOS Sylwia Majer

nr konta 95 1030 0019 0109 8530 0030 3478

ul. Perseusza 9

NIP 852 219 93 87

71-781 SZCZECIN

tel. 505 142023, 501 467864

labos.laboratorium@gmail.com

LABOS

OPINIA GEOTECHNICZNA I GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Obiekt: Budowa ul. Chopina i E. Orzeszkowej w m. Barlinek

gm. Barlinek
pow. myśliborski
woj. zachodniopomorskie

Zleceniodawca: Ramiko Radosław Ostraszewski
ul. Gronowa 3
66-450 Jenin

Wykonawca: Labos Sylwia Majer
ul. Perseusza 9,
71-781 Szczecin

Opracowanie: dr inż. Stanisław Majer

dr inż. Stanisław MAJER
Uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej
nr owid. ZAP/0190/PWOD/09

Szczecin kwiecień 2022

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszą Opinię wykonano na zlecenie firmy „Ramiko” Radosław Ostraszewski ul. Gronowa 3, 66-450 Jenin na wykonanie badań geotechnicznych.

Podstawą prawną opracowania są art. 34 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI

- 2.1. Wizja lokalna terenu
- 2.2. Plan orientacyjny, skala 1: 500.
- 2.3. Wyniki wierceń badawczych wykonanych w kwietniu 2022
- 2.4. PN-B-02480:1986. Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia
- 2.5. PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe
- 2.6. PN-B-04481:1988. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- 2.7. PN-B-03020:1981. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- 2.8. Szczegółowa Mapa Geologicznej Polski 1:50 000, Państwowy Instytut Geologiczny (www.pgi.gov.pl)
- 2.9. Kondracki J. Geografia regionalna Polski. PWN Warszawa 2002
- 2.10. Rozporządzenie w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych Dz.U. z 2012 poz. 463. Z dn. 29 kwietnia 2012
- 2.11. PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne i PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

3.1. Cel Opracowania

Celem opracowania jest określenie budowy geologicznej podłoża, ocena warunków gruntowo - wodnych oraz ustaleniu geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych dla potrzeb projektu: Budowa ul. Chopina i E. Orzeszkowej w m. Barlinek

3.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie wierceń badawczych w gruncie i nawierzchni,
- wykonanie badań terenowych w zakresie niezbędnym do ustalenia podstawowych parametrów fizyko - mechanicznych gruntów budujących dokumentowane podłoże,
- analizę wytrzymałościową podłoża,
- wnioski i zalecenia.

4. OPIS TERENU

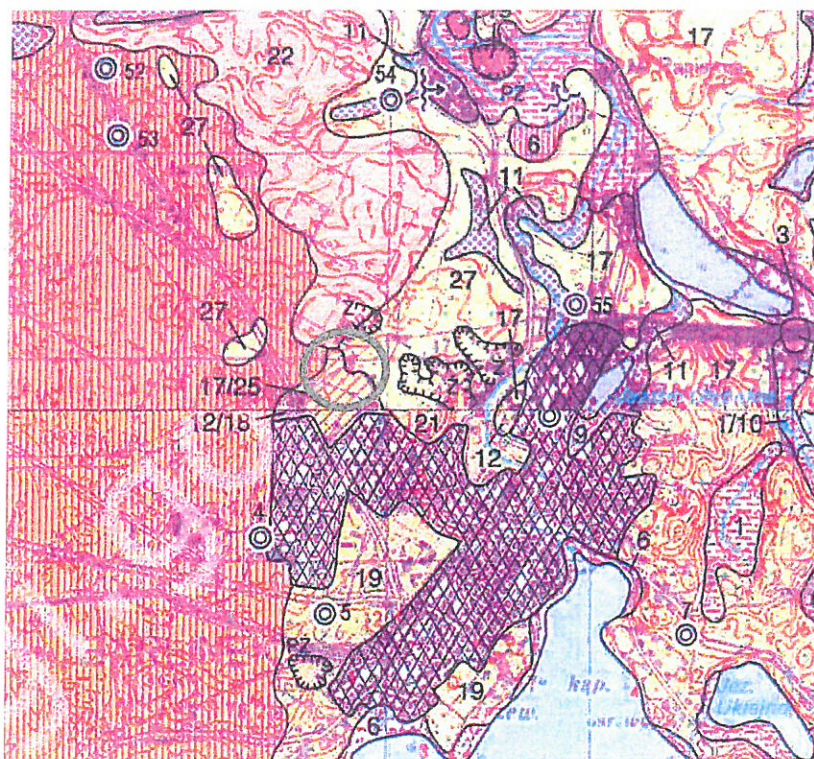
Przedmiotowe ulice znajdują się w zachodniej części miejscowości Barlinek na tzw. Górnym Tarasie. Zakres opracowania obejmuje odcinek ul. F. Chopina od ronda z ul. Moniuszki do końca tzn. do ul. Kombatantów – nie projektuje się skrzyżowania jedynie plac do zawracania w tym rejonie. Ulica Orzeszkowej od ul. Chopina do ul. Marki Skłodowskiej-Curie. Obecnie jedynie na odcinku na wysokości Przedszkola Publicznego nr 1 występuje nawierzchni – 2 rzędy płyt drogowych, na pozostałym odcinku nawierzchnia gruntowa. Projektuje się jezdnie o szerokości 5,0m z kostki betonowej obustronne chodniki, i na ul. Chopina miejsca postojowe i zatokę postojową.

Pozostałe parametry fizyko - mechaniczne gruntów budujących dokumentowane podłoże, wyprowadzono z zależności korelacyjnych.

6 CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

6.1. Budowa geologiczna

Dokumentowany obszar ukształtowany został w trakcie ostatniego zlodowacenia – Wisły, w fazie pomorskiej. Moreny czołowe fazy maksymalnej w przeważającej części przedstawiają typ akumulacyjny. Ich przebieg można wyznaczyć w linii: Karsko – Barlinek – Krzęcin. Od linii tej, na południe występuje rozległa powierzchnia sandru barlineckiego. Natomiast w kierunku północnym rozciąga się wysoczyzna moreny dennej zbudowana głównie z glin zwałowych. Wysoczyznę przecina południkowo rynnowa dolina Płoni. Na jej obszarze zalegają pokrywy utworów czwartorzędowych, na których dominują piaski zwałowe gliniaste, podścielone płytko lub średnio głęboko gliną zwałową. W przypadku rejonu Barlinka w budowie geologicznej dominują piaski i żwiry wodnolodowcowe, które częściowo przykryte są warstwą gliny zwałowej o miąższości (od 10 do 30m). Miąższość utworów czwartorzędowych w rejonie Barlinka wynosi ponad 150m.



Rys. 2. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000

6.2. Warunki wodne

Do głębokości 3,0 m p.p.t. podczas prowadzenia prac (kwiecień 2022 r.) wody gruntowej nie nawiercono, warunki wodne należy uznać za dobre.

6.3. Charakterystyka geotechniczna podłoża

Na podstawie przeprowadzonych badań należy stwierdzić, że podłoże zbudowane jest z gruntów pochodzenia lodowcowego, głównie są to piaski lodowcowe oraz podrzędnie gliny zwałowe w stanie twaroplastycznym. Na podstawie badań wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- warstwa I – piaski średnie o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,6$
- warstwa II – gliny piaszczyste o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,2$

- Warstwa III –gliny piaszczyste o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,05$

Pozostałe parametry geotechniczne gruntów wydzielonych warstw zestawiono w załączniku podział geotechniczny, parametry wyprowadzono na podstawie ogólnych zależności. Zasięg poszczególnych warstw przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych.

Ze względu na charakter podłoża budowlanego oraz ze względu na charakter projektowanego obiektu po konsultacji z projektantem problem zakwalifikowano do I Kategorii Geotechnicznej.

7. WNIOSKI I ZALECENIA

Na podstawie wykonanych badań terenowych i opracowań kameralnych stwierdzono, że:

- Podłoże zbudowane jest głównie z gruntów niespoistych pochodzenia lodowcowego
- Wody gruntowej podczas prowadzenia prac (kwiecień 2022 r.) do głębokości 3 m p.p.t. nie nawiercono,
- Pod względem wysadzinowości podłoże pod drogą należy uznać za wątpliwe w rejonie otworu nr 2 i 3,
- powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami normy eurokodu 7, PN-S-02205:1998 oraz WT.

Sporządził:

dr inż. Stanisław MAJER
Uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej
nr owd. ZAP/0160/PWOD/09

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

PN-EN ISO 14688-2:2018 SYMBOLE/NAZWY		PN-86/B-02480 NAZWY/SYMBOLE	
Grunty gruboziarniste			
Gr	Żwir	żwir	Z
clGr	Żwir z gliną	pospółka gliniasta	Pog
grSa	Piasek z żwirem	pospółka	Po
grclSa	Piasek z żwirem i łem	pospółka gliniasta	Pog
CSa	Piasek gruby	piasek gruby	Pr
MSa	Piasek średni	piasek średni	Ps
FSa	Piasek drobny	piasek drobny	Pd
Grunty drobnoziarniste			
siSa	Piasek z pyłem	pył piaszczysty, piasek gliniasty, piasek pylasty	πp, Pg, Pπ
clSa	Piasek z łem	Gлина piaszczysta, Piasek gliniasty	Gp, Pg
sacISi	Pył z piaskiem i łem	głina pylasta, glina, pył, pył piaszczy	Gπ, G, π, πp
clSi	Pył z łem	głina pylasta, pył	Gπ, π
Si	Pył	pył	π
sasiCl	Ił z piaskiem i pyłem	głina zwięzła, glina pylasta zwięzła, głina pylasta, glina, glina piaszczysta	Gz, Gπz, Gπ, G, Gp
siCl	Ił z pyłem	ił pylasty, glina pylasta zwięzła, glina pylasta	Iπ, Gπz, Gπ
saCl	Ił z piaskiem	ił, ił piaszczysty, glina piaszczysta zwięzła, glina piaszczysta	I, Ip, Gpz, Gp
Cl	Ił	ił, ił pylasty, glina zwięzła	I, Iπ, Gz

PODZIAŁ GRUNTÓW WEDŁUG ZAWARTOŚCI CZĘŚCI ORGANICZNYCH			
PN-86/B-02480		PN-EN ISO 14688-2:2006	
nazwa (symbol)	zawartość cz. organicznych	nazwa (symbol)	zawartość cz. organicznych
grunt mineralny humusowy (np. PdH)	2 - 5%	niskoorganiczny (Or)	2 – 6%
namuł (Nm)	5 – 30%	organiczny (Or)	6 – 20%
torf (T)	>30%	wysokoorganiczny (Or)	>20%
Inne grunty: organiczne	gytia - Gy kreda - kr węgiel (brunatny) – W(B)	Torf: Pt Namuł: Warp Gytia: Gy	Humus: Hu

INNE OZNACZENIA			
PN-86/B-02480		PN-EN ISO 14688-2:2006	
grunt nasypowy (antropogeniczny – przemieszczony)			
niekontrolowany	nN	Mg	
budowlany	nB		
+ – domieszki; // – przewarstwienia		przewarstwienia – MSaClSa (piasek średni przewarstwiony piaskiem z ilem)	
C - cegły i gruz ceglany; BC – beton cementowy; żł – żużel, dr – drewno; H – humus; M – muszle, BA – beton asfaltowy, BS – beton smołowy (oznaczenia nienormowe)			

POZIOM WÓD GRUNTOWYCH (PODZIEMNYCH)			
swobodny	1,0 ∇∇	- głębokość	sączenie ~2,0
ustabilizowany	2,0 ∇	- głębokość	
nawiercony	3,0 ∇	- głębokość	grunt nawodniony ∇∇
GENEZA GRUNTÓW			
Mg – grunty antropogeniczne	O – grunty organiczne	D – deluwia	
R – grunty rzeczne	E – grunty eoliczne	C- koluwia	
M – grunty morskie	GL – grunty lodowcowe	W – zwietrzliny	
L – grunty jeziorne	FGL – grunty wodnolodowcowe		

PODZIAŁ GEOTECHNICZNY

Budowa ul. Chopina i E. Orzeszkowej w m. Barlinek

Budowa ul. Chopina i E. Orzeszkowej w m. Barlinek																
Wiek	Geneza	Opis litologiczny wg PN-EN ISO 14688-2	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688-2	PARAMETRY GEOTECHNICZNE										Współcz. nośności	
					Symbol genezy gruntów spoistych	STAN GRUNTU		Wskaźnik konsystencji I _c	Wilgotność naturalna w _n (%)	ciężar objętościowy γ (kN/m ³)	Spójność c _u (kPa)	Kąt tarcia wew. φ _a (°)	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M _o (kPa)	Moduł odkształcenia pierwotnego E _o (kPa)		
						I _p	stopień zagęszczenia								N _q	N _c
PLEJSTOCEN/HOLOCEN	Lodowcowa / nasyp	Piasek średni	I	MSa	-	0,6	-	7	18,0	-	33	100 000	80 000	26,09	-	32,59
	Lodowcowa	II z piaskiem II z piaskiem i pyłem, II z pyłem	II	saCl	B	-	0,8	12 – 13	21,5 – 22,0	31	18	37 000	28 000	5,26	13,10	2,77
		II z piaskiem,	III	saCl	B	-	0,95	10-11	22,0	34	20	60 000	45 000	6,40	14,83	3,93

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 1

TEMAT: : Budowa ul. Chopina i E. Orzeszkowej w m. Barlinek							Wysokość: 89,3 m n.p.m.		
MIEJSCOWOŚĆ: Barlinek							woj. zachodniopomorskie		
ZLECENIODAWCA: „Ramiko” Radosław Ostraszewski ul. Gronowa 3 66-450 Jenin									
DATA WIERCENIA 19.04.2022 r.							NADZÓR dr inż. Stanisław Majer		
Głęb. w m p.p.t.	Woda gruntowa	Przelot Warstwy	Profil Litologiczny		Opis makroskopowy			Warstwa geotechniczna	Geneza
			PN-EN ISO 14688-2	PN-86/B-02480	Rodzaj gruntu wg PN-EN ISO 14688-2	Wilgotność	Stan gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		0,0	Mg	nN	Nasyp piasek średni	w	szg	I	Mg
		0,3	orSa	Ph	Piasek humusowy, ciemnobrązowa	w	szg	I	O
		0,5	MSa	Ps	Piasek średni, jasnobrązowa	w	szg	I	GL
2		1,4	saCl	Gp	Ił z piaskiem i pyłem	w	tpl	II	GL
		2,0	MSa	Ps	Piasek średni jasnobrązowa	w	szg	I	GL
3		3,0	MSa	Ps	Piasek średni, jasnobrązowa	w	szg	I	GL

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 2

TEMAT: : Budowa ul. Chopina i E. Orzeszkowej w m. Barlinek							Wysokość: 90,2 m n.p.m.		
MIEJSCOWOŚĆ: Barlinek							woj. zachodniopomorskie		
ZLECENIODAWCA: „Ramiko” Radosław Ostraszewski ul. Gronowa 3 66-450 Jenin									
DATA WIERCENIA 19.04.2022 r.							NADZÓR dr inż. Stanisław Majer		
Głęb. w m p.p.t.	Woda gruntowa	Przelot Warstwy	Profil Litologiczny		Opis makroskopowy			Warstwa geotechniczna	Geneza
			PN-EN ISO 14688-2	PN-86/B- 02480	Rodzaj gruntu wg PN-EN ISO 14688-2	Wilgotność	Stan gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		0,0	MSa	Ps	Piasek średni, ciemnobrązowa	w	szg	I	GL
		0,5	saCl	Gp	Ił z piaskiem, brązowa	w	tpl	III	GL
		1,2	MSa	Ps	Piasek średni, jasobrązowy	w	szg	I	GL
2									
3		3,0	MSa	Ps	Piasek średni, ciemnożółta	w	szg	I	GL

dr inż. Stanisław MAJER
 Uprawnienia budowlane
 do projektowania i kierowania bez ograniczeń
 w specjalności drogowej
 nr ewid. ZAP/0190/PWOD/09

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 3

TEMAT: : Budowa ul. Chopina i E. Orzeszkowej w m. Barlinek						Wysokość: 89,3 m n.p.m.			
MIEJSCOWOŚĆ: Barlinek						woj. zachodniopomorskie			
ZLECENIODAWCA: „Ramiko” Radosław Ostraszewski ul. Gronowa 3 66-450 Jenin									
DATA WIERCENIA 19.04.2022 r.						NADZÓR dr inż. Stanisław Majer			
Głęb. w m p.p.t.	Woda gruntowa	Przelot Warstwy	Profil Litologiczny		Opis makroskopowy			Warstwa geotechniczna	Geneza
			PN-EN ISO 14688-2	PN-86/B-02480	Rodzaj gruntu wg PN-EN ISO 14688-2	Wilgotność	Stan gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		0,0	orSa	Ph	Piasek humusowy, Gleba	w			O
		0,3	saCl	Pg	lł z piaskiem, brązowa	w	tpl	II	GL
1		1,0	MSa	Ps	Piasek średni, jasnobrązowa	w	szg	I	GL
2									
		2,5	MSa	Ps	Piasek średni, jasnożółta	w	szg	I	GL
3		3,0	MSa	Ps	Piasek średni, jasnożółta	w	szg	I	GL

dr inż. Stanisław MAJER
 Uprawnienia budowlane
 do projektowania i kierowania bez ograniczeń
 w specjalności drogowej
 nr ewid. ZAP/0100/PWOD/09