



LABORATORIUM DROGOWE SZCZECIN

ul. Goleniowska 92, 70-830 Szczecin, tel.: 53 366 39 63

www.laboratoriumdrogowe.szczecin.pl

laboratoriumdrogowe@gmail.com



Opinia Geotechniczna

obiekt: Przebudowa ul. Staromiejskiej na odcinku od ul. Podgórznej do kładki dla pieszych nad ul. Wyszyńskiego w Szczecinie wraz z dobudową oświetlenia ulicznego

miasto Szczecin
woj. Zachodniopomorskie

Zlecniodawca: Pracownia Projektowa Rodes Marcin Wróbel
ul. Chopina 6 a lok. 5
71-450 Szczecin

Opracowanie: dr inż. Stanisław Majer
mgr inż. Bartosz Budziński

Szczecin październik 2016

nr arch: 2016/156

Egz. nr

Laboratorium Drogowe Szczecin Sp. z o.o.
NIP: 9552380666, Regon: 36284787100000
KRS: 36284787100000 XIII Wydział Gospodarczy KRS
Kapitał zakładowy: 150 000 wpłacony w całości
nr konta: 93 1090 2268 0000 0001 3145 0765

ul. Goleniowska 92,
70-830 Szczecin
tel.: +48 53 366 39 63
laboratoriumdrogowe@gmail.com
www.laboratoriumdrogowe.szczecin.pl

Spis treści:

Część opisowa

- 1. Podstawa i cel opracowania*
- 2. Zakres prac i wykorzystane materiały*
- 3. Opis terenuBadania podłoża gruntowego*
- 5. Charakterystyka geologiczna i geotechniczna podłoża*
- 6. Wnioski i zalecenia*

Załączniki graficzne:

- załącznik 1. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych*
- załącznik 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500*
- załącznik 3. Objaśnienia symboli i znaków*

1. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA

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. Zleceniodawcą prac jest firma Pracownia Projektowa Rodes Marcin Wróbel ul. Chopina 6 a lok. 5, 71-450 Szczecin.

Celem opinii jest ustalenie warunków geotechnicznych w podłożu projektowanej „Przebudowa ul. Staromiejskiej na odcinku od ul. Podgórnej do kładki dla pieszych nad ul. Wyszyńskiego w Szczecinie wraz z dobudową oświetlenia ulicznego”.

2. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

- [1] Wizja lokalna terenu
- [2] Wyniki wierceń badawczych wykonanych we wrześniu 2016 r.
- [3] Wyniki badań makroskopowych pobranych prób gruntowych
- [4] Podkłady mapowe w skali 1:500
- [5] (<http://baza.pgi.gov.pl>) Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
- [6] PN-B-02480:1986. Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia
- [7] PN-B-04452:2002. Grunty budowlane. Badania polowe
- [8] PN-B-04481:1988. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- [9] PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- [10] PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- [11] Kondracki J., Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne. Warszawa 1998
- [12] Rozporządzenie w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych Dz.U. z 2012 poz. 463. Z dn. 29 kwietnia 2012
- [13] Katalog Wzmocnień i Remontów Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych,

3. OPIS TERENU



Rys. 1. Lokalizacja obszaru badań

Obszar objęty opracowaniem znajduje się w centrum miasta Szczecin (Stare Miasto) w pobliżu ulicy Wyszyńskiego. w okolicy znajduje się zabudowa mieszkalna (kamienice, bloki) oraz budynki użyteczności publicznej.

Zgodnie z podziałem fizyczno - geograficznym Polski [Kondracki 1998] położenie obszaru badań przedstawia się następująco:

- prowincja: Niż Środkowoeuropejski (31),
- podprowincja: Pobrzeże Południowobałtyckie (313),
- makroregion: Pobrzeże Szczecińskie (313.2-3),
- mezoregion: Dolina Dolnej Odry (313.24).

4. BADANIE PODŁOŻA GRUNTOWEGO

4.1. Badania terenowe

Prace terenowe prowadzone były we wrześniu 2016 r. Na dokumentowanym terenie wykonano 2 odwierty małośrednicowe do głębokości 0,8 - 2,0 m p.p.t.

4.2 Badanie próbek gruntu

Ze względu na cel badań badania próbki gruntu poddano analizie makroskopowej, które objęły:

- określenie rodzaju gruntu,
- określenie wilgotności naturalnej gruntów,
- określenie zagęszczenia metodą pośrednią na podstawie oporu świdra,
- określenie rzędnej zwierciadła wody gruntowej,

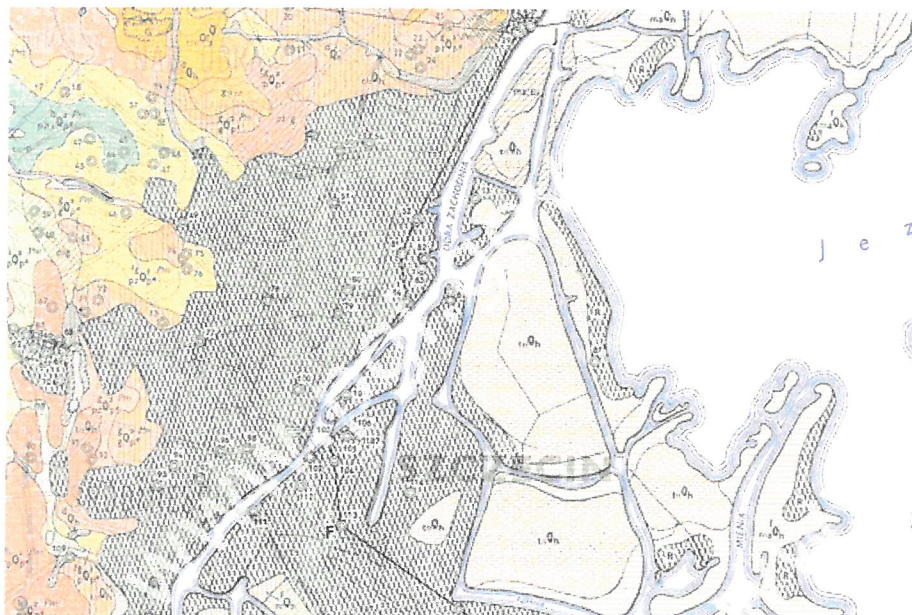
Pozostałe parametry fizyko - mechaniczne gruntów budujących dokumentowane podłoże, z zależności korelacyjnych.

5. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

5.1. Budowa geologiczna

Obszar opracowania położony jest w północnej części synklinorium szczecińsko łódzko miechowskiego. Teren badan zajmuje obszar po zachodniej stronie ujścia Odry do Zalewu Szczecińskiego, i obejmuje strefę marginalną fazy pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego. Jest to fragment wysoczyzny morenowej dennej przeobrażonej przez wody roztopowe podczas subfazy szczecińskiej.

Naturalne ukształtowanie terenu została zmienione w trakcie działalności człowieka. Objawia się to występowaniem na analizowanym terenie głównie nasypów budowlanych i niebudowlanych.



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

5.2. Warunki wodne

W trakcie wykonywania wierceń (wrzesień 2016 r.) wody gruntowej do głębokości 2,0 m p.p.t. nie ujawniono.

5.3 Charakterystyka geotechniczna podłoża

Podłoże przedmiotowej inwestycji, rozpoznano maksymalnie do głębokości 2,0 m p.p.t. W podłożu występują grunty nasypowe zarówno spoiste jak i niespoiste w postaci piasków drobnych i glin piaszczystych.

Na podstawie wykonanych badań terenowych i prac kameralnych należy stwierdzić, iż podłoże należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych. Uwzględniając typ obiektu budowlanego po konsultacji z projektantem ustalono pierwszą kategorię geotechniczną.

6. WNIOSKI I ZALECENIA

- Strefa przypowierzchniowa zbudowana jest głównie z materiałów nasypowych,
- Podczas prowadzenia prac wody gruntowej nie nawiercono
- Na podstawie warunków gruntowo wodnych ustalono grupę nośności podłoża na G3,
- Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami norm PN-81/B-03020 oraz PN-S-02205:1998.

dr inż. Stanisław Majer

 LABORATORIUM DROGOWE SZCZECIN												
KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 1												
Przebudowa ul. Staromiejskiej na odcinku od ul. Podgórznej do kładki dla pieszych nad ul. Wyszyńskiego w Szczecinie wraz z dobudową oświetlenia ulicznego												
wg. szkicu				Wykonał: Paweł Szynkowski								
				Opracował: mgr inż. Bartosz Budziński								
Głębokość [m]	Woda gruntowa [m]	Przebieg warstwy	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu(nawierzchni, podbudowy)	Głęb. pobrania próby	Wilgotność	Stan gruntu		Warstwa geotechniczna	Gęstość objętościowa (tm-3)	Kąt tarcia wew. (f°)	Spójność c _v (kPa)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0,0		0,2	Naw	Nawierzchnia BA 4 cm+ kostka kamienna 12 cm + Piasek grubo 4 cm								
		0,20	nN [Pd]	Piasek drobny+cegła, brązowa	-	w	-	0,4	-	1,75	30	-
		0,70	nN [Pg]	Piasek gliniasty, brązowa	-	w	0,2	-	-	2,15	15	17
1,0		1,00	nN [Gp]	Gлина piaszczysta, brązowa	-	w	0,2	-	-	2,20	15	18
		1,70	nN [Pd]	Piasek drobny (zagliniony), j. brązowa	-	w	-	0,4	-	1,75	30	-
2,0		2,0	nN [Pd]	Piasek drobny (zagliniony), j. brązowa	-	w	-	0,4	-	1,75	30	-

 LABORATORIUM DROGOWE SZCZECIN												
KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 2												
Przebudowa ul. Staromiejskiej na odcinku od ul. Podgórznej do kładki dla pieszych nad ul. Wyszyńskiego w Szczecinie wraz z dobudową oświetlenia ulicznego												
wg. szkicu				Wykonał: Paweł Szynkowski								
				Opracował: mgr inż. Bartosz Budziński								
Głębokość [m]	Woda gruntowa [m]	Przebieg warstwy	Profil litologiczny	Rodzaj gruntu(nawierzchni, podbudowy)	Głęb. pobrania próby	Wilgotność	Stan gruntu		Warstwa geotechniczna	Gęstość objętościowa (tm-3)	Kąt tarcia wew. (f°)	Spójność c _v (kPa)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0,0		0,0	Naw	Płyta chodnikowa 5 cm + podsypka 5 cm								
		0,10	nN [Pd]	Piasek drobny, brązowa	-	w	-	0,4	-	1,75	30	-
		0,60	nN [Ps+c]	Piasek średni+fragmenty cegieł, brązowa	-	w	-	0,4	-	1,85	32,5	-
		0,80	nN [Ps+c]	Piasek średni+fragmenty cegieł, brązowa	-	w	-	0,4	-	1,85	32,5	-
1,0												
2,0												

Na głębokości 0,8 m przeszkoda, kilka prób bez możliwości prowadzenia odwiertu



Otwór badawczy

⊗ 2 42,2
2,2

Rzędna owtoru

Głębokość otworu

LABORATORIUM DROGOWE SZCZECIN



Przebudowa ul. Staromiejskiej na odcinku od ul. Podgórnej
do kładki dla pieszych nad ul. Wyrzyńskiego w Szczecinie
wraz z dobudową oświetlenia ulicznego

Opinia Geotechniczna

Mapa dokumentacyjna

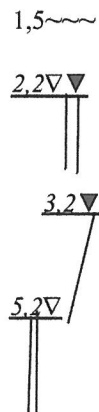
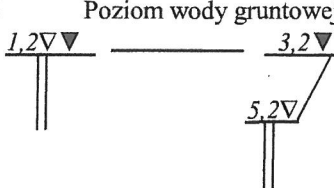
skala: 1:500

data: październik 2016

załącznik nr 2

opracował: mgr inż. Bartosz Budziński

Objaśnienia symboli i znaków stosowanych w tabeli parametrów i na załącznikach graficznych

Symbole geotechniczne gruntów wg PN – 86/B-02480		Znaki graficzne oraz symbole
<u>Grunty Nasypowe</u> nB – nasypy budowlane (rodzaj i stan odpowiadają wymaganiom budowlanym), nN – nasypy niebudowlane (nie odpowiadają warunkom budowlanym) Domieszki; c – gruz ceglany, B – beton, żl – żużel, d – drewno, r -refulaty.		 25.4 – rzędna otworu badawczego 4,0 – głębokość otworu  S 8 – nr sondowania
<u>Grunty organiczne</u> (zawartość I _{om} powyżej 2%) H – grunt próchniczny oznaczany również jako P _{dh} (2 - 5 % I _{om}). Nm – namuły organiczne (5 – 30% I _{om}), z podziałem na Nmp - namuły piaszczyste i Nmg – namuły gliniaste i Gy – gytie wapienną (5% CaCO ₃). T – torfy (>30% I _{om}). Inne organiczne WB – węgiel brunatny, WK – węgiel kamienny, kr – kreda jeziorna.		Woda gruntowa: 
<u>Grunty mineralne skaliste</u> ST – grunt skalisty twardy, SM – grunt skalisty miękki		
<u>Grunty kamieniste</u> KW – zwietrzelina, KWg – zwietrzelina gliniasta, KR – rumosz, KRg – rumosz gliniasty, KO – otoczaki	<u>Grunty gruboziarniste</u> Ż – żwir, Żg – żwir gliniasty, Po – pospółka, Pog – pospółka gliniasta,	
<u>Grunty mineralne drobnoziarniste</u>		
<u>niespoiste</u> Pr – piasek gruby Ps – piasek średni Pd – piasek drobny Pπ – piasek pylasty	<u>Spoiste</u> Pg – piasek gliniasty πp – pył piaszczysta π – pył Gp – glina piaszczysta G - glina Gπ - glina pylasta Gpz – glina piaszczysta zwięzła Gz – glina zwięzła Gπ - glina pylasta zwięzła Ip – ił piaszczysta I - ił Iπ – ił pylasty	Inne oznaczenia ^e Qp - wiek, geneza gruntu IIa – warstwa geotechniczna I o — o I przekrój geotechniczny I _D – stopień zagęszczenia I _L – stopień plastyczności