



Szczecin, 08 05 2020 r.

OPINIA DOTYCZĄCA BADAŃ GEOTECHNICZNYCH

OBIEKT:

Budowa ciągu pieszo-rowerowego na ul. Armii Krajowej w Stargardzie

ZLECENIODAWCA:

**VIA Projekt Łukasz Szawaryński
ul. Pomarańczowa 43/15
70-781 Szczecin**

WYKONAWCA:

**EUROVIA LABORATORIUM POŁOWE SZCZECIN
Ul. Piesza 27
70-633 Szczecin**

OPRACOWAŁ:

**Technolog oddziału
Piotr Parfianowicz**

EUROVIA POLSKA S.A. – Bielany Wrocławskie, ul. Szwedzka 5, 55-040 Kobierzyce

Tel. +48 0 71 38 00 300; Fax +48 0 71 38 00 330 – www.eurovia.pl

Adres do korespondencji : EUROVIA POLSKA S.A. Oddział Szczecin – ul. Tartaczna 9, 70-893 Szczecin

Tel. 091 462 13 10; Fax 091 462 10 24

Wysokość kapitału zakładowego: 53.971.600,00 PLN wpłacony w całości – KRS 0000069487

Sąd Rejonowy dla Wrocławia – Fabrycznej we Wrocławiu VI Wydział Gospodarczy

NIP: 635-000-01-27, REGON: 272885401

CEL OPRACOWANIA

Budowa ciągu pieszko-rowerowego na ul. Armii Krajowej w Stargardzie

WYKONANE BADANIA:

1. Odwierty geologiczne wykonano za pomocą świdra ręcznego, ocena makroskopowa gruntu została wykonana w oparciu o PN-B 04481:1988 „Grunty budowlane. Badania próbek gruntu”.
2. Badanie wskaźnika piaskowego

WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

W dokumentowanym obiekcie na podstawie odwiertów geologicznych w podłożu gruntowym zalegają do głębokości 0,0 do 0,3 piasek drobny humusowy (**H**). Od głębokości 0,4 do 0,8m znajdują się piaski drobne (**Pd**)/ piaski pylaste (**Pn**). Poniżej głębokości 1,0 m do głębokości 2,0 m zalegają piaski pylaste (**Pn**) oraz piaski gliniaste (**Pg**) Dla piasku pylastego wykonano badanie wskaźnika piaskowego który wyniósł 3. Wynik na takim poziomie świadczy o tym, że grunt jest bardzo wysadzinowy. W trakcie wykonywania wierceń na głębokości 1,8 m nawiercono wodę gruntową. W związku z powyższym warunki wodne należy uznać jako **przeciętne**.

Biorąc pod uwagę zalegające grunty (bardzo wysadzinowe) oraz poziom wód gruntowych podłoże można zaliczyć do grupy nośności: **G4**

USTALENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ

Kategorię geotechniczną dla obiektu budowlanego ustala się w oparciu o dwa kryteria, tj.:

- charakterystykę obiektu,
- warunki gruntowe,

W podłożu przedmiotowej inwestycji występują typowe dla danego obszaru grunty mineralne, w związku z powyższym **warunki gruntowe** omawianego podłoża należy uznać za **proste**. Obiekt proponuje się zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

z poważaniem

Technolog oddziału
Piotr Parfianowicz

TECHNOLOG ODDZIAŁU
Piotr Parfianowicz

Załączniki:

Szkic orientacyjny

Przekroje geologiczne

EUROVIA POLSKA S.A. – Bielany Wrocławskie, ul. Szwedzka 5, 55-040 Kobierzyce

Tel. +48 0 71 38 00 300; Fax +48 0 71 38 00 330 – www.eurovia.pl


Adres do korespondencji : EUROVIA POLSKA S.A. Oddział Szczecin – ul. Tartaczna 9, 70-893 Szczecin

Tel. 091 462 13 10; Fax 091 462 10 24

Wysokość kapitału zakładowego: 53.971.600,00 PLN wpłacony w całości – KRS 0000069487

Sąd Rejonowy dla Wrocławia – Fabrycznej we Wrocławiu VI Wydział Gospodarczy

NIP: 635-000-01-27, REGON: 272885401

		TER6	
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ			
Nr sprawozdania: STER6/20200508/PP/1			
Strona 1/1		Laboratorium Polowe Szczecin ul. Piesza 27, 70-633 Szczecin tel. 660-791-163 piotr.parfianowicz@eurovia.pl	

BADANIE PROFILU GEOLOGICZNEGO - ODWIERT GEOLOGICZNY

Nazwa badania:

Metoda/procedura badawcza:

Zleceniodawca:

Nazwa kontraktu:

Miejsce badania:

Data badania:

PN-B-04481:1988 p. 3.2. oznaczanie rodzaju gruntów

VIA Projekt Łukasz Szawaryński

Budowa ciągu pieszo-rowerowego na ul. Armii Krajowej w Stargardzie

P1 - zgodnie z załączonym szkicem orientacyjnym


08.05.2020

Przelot - poniżej dna robót ziemnych [cm]	Profil litologiczny	Głębokość zwiarcia wody [cm]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność [%]	Stan gruntu spoiстого
1	2	3	4	5	6	7
0-30		-	piasek drobny humusowy	H	suchy	-
30-80		-	piasek drobny	Pd	suchy	-
80-120		-	piasek drobny/piasek pylsty	Pd/Pt	wilgotny	-
120-160		-	piasek pylasty/piasek gliniasty	Pt/Pg	wilgotny	-
160-220		-	piasek gliniasty	Pg	nawodniony	-

z upoważnienia
piotr.parfianowicz

KONIEC SPRAWOZDANIA

Sprawozdanie autoryzował/a:

		TER6	
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ			
Nr sprawozdania: STER6/20200508/PP/2			
Laboratorium Polowe Szczecin ul. Piesza 27, 70-633 Szczecin tel. 660-791-163 piotr.parfianowicz@eurovia.pl			
Strona 1/1			

BADANIE PROFILU GEOLOGICZNEGO - ODWIERT GEOLOGICZNY

Nazwa badania: PN-B-04481:1988 p. 3.2. oznaczanie rodzaju gruntów
Metoda/procedura badawcza: VIA Projekt Łukasz Szawaryński
Zlecniodawca: Budowa ciągu pieszo-rowerowego na ul. Armii Krajowej w Stargardzie
Nazwa kontraktu: P2 - zgodnie z załączonym szkicem orientacyjnym
Miejsce badania: 08.05.2020
Data badania:

Przelot - poniżej dna robót ziemnych [cm]	Profil litologiczny	Głębokość zwierciadła wody [cm]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność [%]	Stan gruntu spoiстого
1	2	3	4	5	6	7
0-30		-	piasek drobny hmuśsiwy	H	suchy	-
30-60		-	piasek drobny	Pd	suchy	-
60-120		-	piasek drobny/piasek pyłsty	Pd/Pπ	wilgotny	-
120-160		-	piasek pyłasty/piasek gliniasty	Pπ/Pg	wilgotny	-
160-220		-	piasek gliniasty	Pg	nawodniony	-

z upoważnienia
Piotr Parfianowicz

KONIEC SPRAWOZDANIA

Badanie wykonat/a:

Sprawozdanie autoryzował/a:

ORZECZENIE O JAKOŚCI GRUNTU nr 01

dot. gruntu budowlanego (drogowego)

Numer pisma zlecniodawcy: 001

Zlecniodawca: **VIA Projekt Ł. Szawaryński** Wykonawca: **VIA Projekt Ł. Szawaryński**

Miejsce pobrania: **Budowa ciągu pieszo-rowerowego na ul. Armii Krajowej w Stargardzie** Nr otworu: **P1** Głębokość pobrania pr.: **1 [m]**

Próbka pobrana przez: **Laboratorium Polowe Szczecin - Strykowo**

Pochodzenie gruntu: **Grunt rodzimy**

Opakowanie: **Worek** Data pobrania: **06/05/2020** Data dostarczenia: **06/05/2020**

Rodzaj gruntu wg zlecniodawcy: **Grunt rodzimy**

Przeznaczenie gruntu:

W Y N I K I B A D A Ń

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]
63,000	0,000	0,000	100,000
31,500	0,000	0,000	100,000
16,000	0,000	0,000	100,000
8,000	0,000	0,000	100,000
4,000	0,600	0,061	99,939
2,000	1,100	0,112	99,827
1,000	2,800	0,284	99,543
0,500	7,100	0,721	98,822
0,250	30,300	3,078	95,744
0,125	39,100	3,972	91,772
0,063	55,400	5,627	86,145
<0,063	848,100	86,145	0,000
Razem	984,500	100,000	

Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje

> 2,00 mm	< 2,00 mm	f _k kam.	f _{pyłowa}
0,2 %	99,8 %	0,0 %	71,7 %
> 0,50 mm	< 0,50 mm	f _z żwir.	f _ł łoż.
1,2 %	98,8 %	0,2 %	1,6 %
> 0,25 mm	< 0,25 mm	f _p piask.	
4,3 %	95,7 %	26,6 %	

Barwa gruntu:

ciemnożółta

Wsk. różnoziarnistości, wg

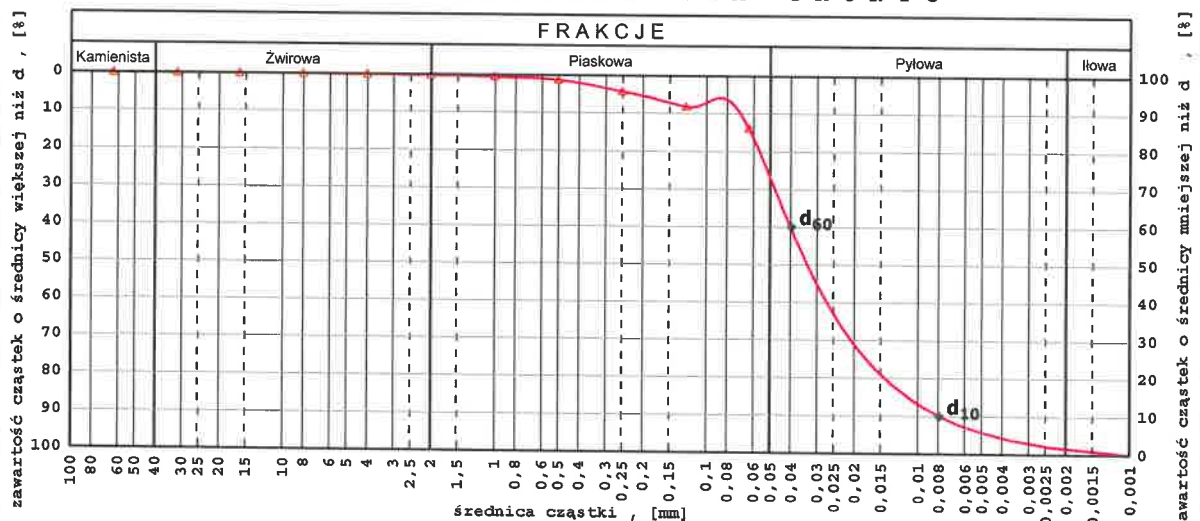
$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,0395}{0,0079} = 5,02$$

KWALIFIKACJA GRUNTU
wg PN-EN ISO 14688-2
Rodzaj gruntu: **Pył (Si)**

Legenda

- Krzywa uziarnienia uzyskana z obliczeń
- Krzywa uziarnienia uzyskana z interpolacji

W Y K R E S U Z I A R N I E N I A G R U N T U



Obliczenie wsp. filtracji:

wg wzoru Seelheima

Parametry uziarnienia zgodne z metodą obliczeń współczynnika filtracji

Wsp. filtracji k = **0,3284 m/24h**

ORZECZENIE O JAKOŚCI GRUNTU nr 01 **dot. gruntu budowlanego (drogowego)**

3. Cechy badanego gruntu				
Lp.	Cecha	Normy	Wyniki badań	Wymagania wg PN-B-02480:1986
1a	Uziarnienie frakcji kamienistej [%]	PN-06714:1991	0,0 %	-
1b	Uziarnienie frakcji żwirowej [%]	PN-06714:1991	0,2 %	-
1c	Uziarnienie frakcji piaskowej [%]	PN-06714:1991	26,6 %	-
1d	Uziarnienie frakcji pyłowo-iłowej [%]	PN-06714:1991	73,3 %	-
2	Wskaźnik różnoziarnistości, U	PN-S-02205:1998	5,02	-
3	Współczynnik filtracji, k [m/24h] (wg wzoru Seelheima)	-	0,3 m/24h 0,0004 cm/s	-
4	Wskaźnik piaskowy, WP [%]	BN-64/8931-01 (PN-EN 933-8)	3,0 % norma przekroczona	min 35,0
5	Kapilarność bierna, H _{kb}	PN-60/B-04493		-
6	Wskaźnik wodoprzepuszczalności, k _{gr}	PN-55/B-04492		-
7	Wilgotność naturalna, W _n	PN-88/B-04481	6,1 %	-
8	Granica płynności [%]	PN-88/B-04481		-
9	Granica plastyczności, W _p	PN-88/B-04481		-
10	Wskaźnik plastyczności, I _p	PN-88/B-04481		-
11	Stopień plastyczności, I _L	PN-88/B-04481		-
12a	Zawartość zanieczyszczeń organicznych - grunty [%]	PN-88/B-04481		-
12b	Zawartość zanieczyszczeń organicznych - kruszywa [%]	PN-78/B-06714.26		-
13	Zawartość zanieczyszczeń obcych	PN-76/B-06714.12		-
14	Wilgotność optymalna, W _{opt}	PN-88/B-04481		-
15	Max. gęstość objętościowa szkieletu gruntowego, ρ _{dmax}	PN-88/B-04481		-
16	Wskaźnik nośności, CBR [%]	PN-S-06102		-
17	Wskaźnik krzywizny, Cc	-	1,32	-

ORZECZENIE O JAKOŚCI GRUNTU nr 01

dot. gruntu budowlanego (drogowego)

4. SZCZEGÓŁY OPISU MAKROSKOPOWEGO oraz KLASYFIKACJI GRUNTU		
Wstępna klasyfikacja gruntu		
<input checked="" type="checkbox"/> gr. naturalny	<input checked="" type="checkbox"/> gr. rodzimy	<input checked="" type="checkbox"/> gr. mineralny
<input type="checkbox"/> gr. antropogeniczny	<input type="checkbox"/> gr. nasypowy	<input type="checkbox"/> gr. organiczny
<input type="checkbox"/> gr. skalisty	<input type="checkbox"/> gr. nieskalisty	<input type="checkbox"/> gr. spoisty
<input type="checkbox"/> gr. niespoisty		
Stan wilgotności	Stan plastyczności	Klasa zawartości węglanu wapnia, CaCO ₃
mało wilgotny		
Charakter występowania	Grunt rodzimy	
Rodzaj gruntu wg analizy uziarnienia*	Grunt drobnoziarnisty	
Pełna nazwa i symbol kwalifikowanego gruntu*	Pył (Si)	
* klasyfikacja rodzaju gruntu wg PN-86/B-02480, klasyfikacja nazwy i symbolu gruntu wg PN-EN ISO 14688-2		
5. OCENA PRZYDATNOŚCI i wnioski		



Szkic orientacyjny

Budowa ciągu pieszorowerowego
na ul. Armii Krajowej w Stargardzie
P1, P2 - miejsca odcięcia