



Szczecin, 06 12 2021 r.

OPINIA DOTYCZĄCA BADAŃ GEOTECHNICZNYCH

OBIEKT:

Przebudowa drogi dojazdowej na dz. ew. nr 1844/1, 1844/2, 1832, 16 i 126 w miejscowości Słońsk

ZLECENIODAWCA:

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

WYKONAWCA:

**MOBILNE LABORATORIUM
I OBSŁUGA INWESTYCJI**

Piotr Parfianowicz
Ul. Nehringa 36 71-836 Szczecin

OPRACOWAŁ:

**Specjalista ds. badań laboratoryjnych
Piotr Parfianowicz**

MOBILNE LABORATORIUM I OBSŁUGA INWESTYCJI

Piotr Parfianowicz

NIP: 851-274-16-14 REGON: 320420125

ul. Nehringa 36 71-836 Szczecin

601 580 153 parfianowicz.piotr@gmail.com

CEL OPRACOWANIA

Rozpoznanie warunków gruntowo wodnych dla potrzeb inwestycji:

Przebudowa drogi dojazdowej na dz. ew. nr 1844/1,1844/2, 1832, 16 i 126 w miejscowości Słońsk

WYKONANE BADANIA:

1. Odwiert geologiczny za pomocą świdra ręcznego oraz ocena makroskopowa gruntu wg. PN-B 04481:1988 *Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.* – 5 odwiertów
2. Badanie sondą lekką SD-10 – 2 sondy

OPIS TERENU

Planowana inwestycja ma polegać na budowie drogi na istniejącym wale przeciw powodziowym. Pod względem geomorfologicznym teren ten znajduje się w obrębie Kotliny Gorzowska (nr 315,32 w podziale J. Kondrackiego), stanowiącej fragment Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej



Fotografia nr 1 Istniejąca nawierzchnia ul.



WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Istniejąca nawierzchnia drogi zbudowana jest z betonowych płyt drogowych na odcinku 0+000 do 1+000, w km 1+000 do 1+135 nawierzchnię stanowi mieszanina gruzu, kruszywa łamanego kostki kaimowej

Na podstawie wykonanych odwiertów gruntowych świdrem ręcznym:

- w punktach P1-P3 w podłożu gruntowym do głębokości 3,0m p.p.t zalegają:

MOBILNE LABORATORIUM I OBSŁUGA INWESTYCJI

Piotr Parfianowicz

NIP: 851-274-16-14 REGON: 320420125

ul. Nehringa 36 71-836 Szczecin

601 580 153 parfinowicz.piotr@gmail.com

20 cm – 70 cm piaski średnie, pospółka, kruszywo naturalne,

70 cm - 130 cm piaski drobne, piaski średnie humusowe,

130 cm -200 cm grunty organiczne

Odwiert P1 i P5 na głębokości 130 – 200 piaski średnie, piaski drobne

W lokalizacji 0+700 wykonano badania sondą lekką SD-10, wyniki uśrednionego stopnia zagęszczania kształtują się następująco: 70cm – 130 Id 0,56; 130-190 Id 0,38; 190-280 Id 0,58. Grunty są w stanie średnio zagęszczonym

Uwzględniając grubość konstrukcji, warunki wodne, zalegające grunty w podłożu gruntowym oraz charakter wykonywanej przebudowy podłoże należy zaliczyć do grupy nośności:

- w przypadku gruntów niewysadzinowych **G1**

- przypadku gruntów wątpliwych **G2**

Podczas wykonywania odwiertów nie odwiercono wody gruntowej. W związku z powyższymi warunkami gruntowe należy uznać za **dobre**.

USTALENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ

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

-charakterystykę obiektu,

-warunki gruntowe,

Ostateczną kategorię geotechniczną określa projektant obiektu budowlanego

WNIOSKI I ZALECENIA

Podczas wykonywania robót ziemnych przy napotkaniu nie sprzyjających warunków gruntowych tj. grunty spoiste w stanie miękkoplastycznym lub płynnym. Nośność podłoża gruntowego powinno się określić za pomocą płyty statycznej VSS. Wartość wtórnego modułu odkształcenia E2 nie powinna być mniejsza niż 25MPa. W przypadku niskich parametrów nośności konieczne jest zastosowanie dodatkowej warstwy wzmocnienia. Należy zwrócić uwagę na różnoziarnistość materiału zalegającego w nasypie. W przypadku pojawienia się problemów z uzyskaniem zagęszczenia podłoża, należy doziarnić materiał lub dokonać miejscowych wymian gruntu. Do budowania nasypu należy zastosować materiał niewysadzinowy o wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 3$. Warstwę podbudowy zasadniczej można zastosować kruszywo naturalne o uziarnieniu 0/31,5mm C_{50/30}.

Zgodnie z Katalogu Typowych Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych z 2014 roku. W przypadku występowania w podłożu gruntowym gruntów wysadzinowych lub wątpliwych należy sprawdzić czy całkowita grubość wszystkich warstw nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża, wynikająca z rozwiązań konstrukcyjnych nie jest mniejsza od określonej w/w katalogu.

MOBILNE LABORATORIUM I OBSŁUGA INWESTYCJI

Piotr Parfianowicz

NIP: 851-274-16-14 REGON: 320420125

ul. Nehringa 36 71-836 Szczecin

601 580 153 parfinowicz.piotr@gmail.com

Wymagana grubość konstrukcji nawierzchni i ulepszanego podłoża ze względu na odporność na wysadzinę określa się jako iloczyn głębokości przemarzania h_z (Rysunek 1) i współczynnika zależnego od grupy nośności podłoża i kategorii ruchu KR (Tablica 1).



Głębokość przemarzania gruntu h_z wg PN-81/B-03020

RYSUNEK 1 Głębokość przemarzania gruntu

Lp.	Kategoria obciążenia ruchem	Grupa nośności podłoża z gruntów wątpliwych i wysadzinowych		
		G2	G3	G4
1.	2	3	4	5
1.	KR1	0,40 h_z	0,50 h_z	0,60 h_z
2.	KR2	0,45 h_z	0,55 h_z	0,65 h_z
3.	KR3	0,50 h_z	0,60 h_z	0,70 h_z
4.	KR4	0,55 h_z	0,65 h_z	0,75 h_z
5.	KR5	0,60 h_z	0,70 h_z	0,80 h_z
6.	KR6 i KR7	0,65 h_z	0,75 h_z	0,85 h_z

TABLICA 1 Wymagana grubość konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża ze względu na odporność na wysadzinę

W przypadku przedmiotowej inwestycji zastępcza grubość przemarzania gruntu wynosi $h_z=0,8m$, co przy uwzględnieniu kategorii ruchu KR 1 oraz gruntów z grupy nośności G2-G4 odpowiada konstrukcji nawierzchni o grubości:

G4 - 48cm; G3 - 40cm; G2 - 32cm.

MOBILNE LABORATORIUM I OBSŁUGA INWESTYCJI

Piotr Parfianowicz

NIP: 851-274-16-14 REGON: 320420125

ul. Nehringa 36 71-836 Szczecin

601 580 153 parfianowicz.piotr@gmail.com

LITERATURA

Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski

Zarys Geotechniki Z.Witun; 2020r

Katalog Typowych Konstrukcji Podatnych i Pólsztynowych z 2014 roku

NORMY: PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7; PN-B 2480:86; PN-B-04481:88; PN-S-02205:98

ZAŁĄCZNIKI

1 szkic orientacyjny

3 badanie wskaźnika zagęszczenia

4 przekroje i makroskopowa ocena gruntu

MOBILNE LABORATROIUM I OBSŁUGA INWESTYCJI

Piotr Parfianowicz

NIP: 851-274-16-14 REGON: 320420125

ul. Nehringa 36 71-836 Szczecin

601 580 153 parfinowicz.piotr@gmail.com

	TER6	
	<h1>SPRAWOZDANIE Z BADAŃ</h1>	
Strona 1/1	Nr sprawozdania: TER6/20211206/1	
	Mobilne Laboratorium i Obsługa Inwestycji ul. Nehringa 36 71-836 Szczecin 601 580 153 parfianowicz.piotr@gmail.com	

Nazwa badania:	Odwierty gruntowe świdrem ręcznym i makroskopowa ocena gruntu
Metoda/procedura badawcza:	PN-B-04481:1988 p. 3.2. oznaczanie rodzaju gruntów
Zleceniodawca:	VIA-Projekt Łukasz Szawaryński
Nazwa kontraktu:	Przebudowa drogi dojazdowej na dz. ew. nr 1844/1,1844/2, 1832, 16 i 126 w miejscowości Słońsk
Miejsce badania:	0+100
Data badania:	06.12.2021


Przelot - poniżej dna robót ziemnych [cm]	Profil litologiczny	Głębokość zwierciadła wody [cm]	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-B2480:86/ PN-EN 1997-2	Wilgotność [%]	Stan gruntu spoistego
1	2	3	4	5	6	7
0-20		-	plyta drogowa	-	-	-
20-70		-	Piasek średni/Pospółka	Ps/Po	suchy	-
70-110		-	Piasek drobny humusowy	PdH	suchy	-
110-130		-	Piasek drobny/Torf	Pd/T	wilgotny	-
130-230		180	Piasek drobny	Pd	nawodniony	-

KONIEC SPRAWOZDANIA

Badanie wykonał/a:

	TER6	
	<h1>SPRAWOZDANIE Z BADAŃ</h1>	
Strona 1/1	Nr sprawozdania: TER6/20211206/2	
	Mobilne Laboratorium i Obsługa Inwestycji ul. Nehringa 36 71-836 Szczecin 601 580 153 parfianowicz.piotr@gmail.com	

Nazwa badania: **Odwierty gruntowe świdrem ręcznym i makroskopowa ocena gruntu**
 Metoda/procedura badawcza: PN-B-04481:1988 p. 3.2. oznaczanie rodzaju gruntów
 Zleceniodawca: VIA-Projekt Łukasz Szawaryński
 Nazwa kontraktu: Przebudowa drogi dojazdowej na dz. ew. nr 1844/1, 1844/2, 1832, 16 i 126 w miejscowości Słońsk
 Miejsce badania: 0+400
 Data badania: 06.12.2021

Przelot - poniżej dna robót ziemnych [cm]	Profil litologiczny	Głębokość zwierciadła wody [cm]	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-B2480:86/ PN-EN 1997-2	Wilgotność [%]	Stan gruntu spoistego
1	2	3	4	5	6	7
0-20		-	plyta drogowa	-	-	-
20-70		-	Pospółka + Żwir	Po+Ż	suchy	-
70-130		-	Piasek średni humusowy	PsH	suchy	-
130-230		180	Piasek drobny/Torf	Pd/T	wilgotny	-






KONIEC SPRAWOZDANIA

Badanie wykonał/a:

	TER6	
	<h1>SPRAWOZDANIE Z BADAŃ</h1>	
Strona 1/1	Nr sprawozdania: TER6/20211206/3	
	Mobilne Laboratorium i Obsługa Inwestycji ul. Nehringa 36 71-836 Szczecin 601 580 153 parfianowicz.piotr@gmail.com	
	(Empty row)	

Nazwa badania:
 Metoda/procedura badawcza:
 Zleceniodawca:
 Nazwa kontraktu:
 Miejsce badania:
 Data badania:

Odwierty gruntowe świdrem ręcznym i makroskopowa ocena gruntu
 PN-B-04481:1988 p. 3.2. oznaczanie rodzaju gruntów
 VIA-Projekt Łukasz Szawaryński
 Przebudowa drogi dojazdowej na dz. ew. nr 1844/1,1844/2, 1832, 16 i 126 w miejscowości Słońsk
 0+700
 06.12.2021





Przelot - poniżej dna robót ziemnych [cm]	Profil litologiczny	Głębokość zwierciadła wody [cm]	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-B2480:86/ PN-EN 1997-2	Wilgotność [%]	Stan gruntu spoistego
1	2	3	4	5	6	7
0-20		-	plyta drogowa	-	-	-
20-70		-	Kruszywo naturalne 0/16	Po+Ż	suchy	-
70-130		-	Piasek średni humusowy	PsH	suchy	-
130-200		160	Torf	T	nawodniony	-
200-250			Piasek średni humusowy	PsH	nawodniony	

KONIEC SPRAWOZDANIA

Badanie wykonał/a:

	TER6	
	<h1>SPRAWOZDANIE Z BADAŃ</h1>	
Strona 1/1	Nr sprawozdania: TER6/20211206/4	
	Mobilne Laboratorium i Obsługa Inwestycji ul. Nehringa 36 71-836 Szczecin 601 580 153 parfianowicz.piotr@gmail.com	

Nazwa badania: **Odwierty gruntowe świdrem ręcznym i makroskopowa ocena gruntu**
 Metoda/procedura badawcza: PN-B-04481:1988 p. 3.2. oznaczanie rodzaju gruntów
 Zleceniodawca: VIA-Projekt Łukasz Szawaryński
 Nazwa kontraktu: Przebudowa drogi dojazdowej na dz. ew. nr 1844/1, 1844/2, 1832, 16 i 126 w miejscowości Słońsk
 Miejsce badania: 1+000
 Data badania: 06.12.2021

Przelot - poniżej dna robót ziemnych [cm]	Profil litologiczny	Głębokość zwierciadła wody [cm]	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-B2480:86/ PN-EN 1997-2	Wilgotność [%]	Stan gruntu spoistego
1	2	3	4	5	6	7
0-20		-	plyta drogowa	-	-	-
20-70		-	Kruszywo naturalne 0/16	Po+Ż	suchy	-
70-130		-	Piasek średni humusowy	PsH	suchy	-
130-230		160	Torf	T	wilgotny	-

KONIEC SPRAWOZDANIA

Badanie wykonał/a:

	TER6	
	<h1>SPRAWOZDANIE Z BADAŃ</h1>	
Strona 1/1	Nr sprawozdania: TER6/20211206/5	
	Mobilne Laboratorium i Obsługa Inwestycji ul. Nehringa 36 71-836 Szczecin 601 580 153 parfianowicz.piotr@gmail.com	

Nazwa badania:	Odwierty gruntowe świdrem ręcznym i makroskopowa ocena gruntu
Metoda/procedura badawcza:	PN-B-04481:1988 p. 3.2. oznaczanie rodzaju gruntów
Zleceniodawca:	VIA-Projekt Łukasz Szawaryński
Nazwa kontraktu:	Przebudowa drogi dojazdowej na dz. ew. nr 1844/1,1844/2, 1832, 16 i 126 w miejscowości Słońsk
Miejsce badania:	1+250
Data badania:	06.12.2021

Przelot - poniżej dna robót ziemnych [cm]	Profil litologiczny	Głębokość zwierciadła wody [cm]	Opis litologiczny	Symbol gruntu PN-B2480:86/ PN-EN 1997-2	Wilgotność [%]	Stan gruntu spoistego
1	2	3	4	5	6	7
0-20		-	plyta drogowa	-	-	-
20-70		-	Kruszywo naturalne 0/16	Po+Ż	suchy	-
70-130		-	Piasek średni humusowy	PsH	suchy	-
130-230		180	Piasek średni	Ps	nawodniony	-

KONIEC SPRAWOZDANIA

Badanie wykonał/a:

	SPRAWOZDANIE Z BADAŃ		TER7
	BADANIE ZAGĘSZCZENIA GRUNTU - METODĄ SONDY LEKKIEJ SD-10	Nr sprawozdania: TER120211206/01	
	MOBILNE LABORATORIUM I OBSŁUGA INWESTYCJI <i>Piotr Parfianowicz</i> ul. Nehringa 36 71-836 Szczecin 601-580-153 e-mail: parfianowicz.piotr@gmail.com		Strona 1/1

Metoda i procedura badawcza:

PN-B-04452:2002 p. 6 badanie sondą dynamiczną z końcówką stożkową SD

Zleceniodawca:

VIA PROJEKT

Kontrakt:

Przebudowa drogi dojazdowej na dz. ew. nr 1844/1,1844/2, 1832, 16 i 126 w miejscowości Słońsk

Data wykonania badań:

06.12.2021

Miejsce wykonywania badań:

0+700

Badany obiekt:

podłoże gruntowe

L.p.	GŁĘBOKOŚĆ WPĘDU	LICZBA UDERZEŃ	STOPIEŃ ZAGĘSZCZENIA	WSKAŹNIK ZAGĘSZCZENIA	WYMAGANIA
1	0,1-0,2*	-	-	-	-
2	0,2-0,3*	-	-	-	-
3	0,3-0,4*	-	-	-	-
4	0,4-0,5*	-	-	-	-
5	0,5-0,6	-	-	-	-
6	0,6-0,7	-	-	-	-
7	0,7-0,8	14	0,56	-	-
8	0,8-0,9	13	0,55	-	-
9	0,9-1,0	15	0,58	-	-
10	1,0-1,1	14	0,56	-	-
11	1,1-1,2	14	0,56	-	-
12	1,2-1,3	11	0,52	-	-
13	1,3-1,4	6	0,40	-	-
14	1,4-1,5	6	0,40	-	-
15	1,5-1,6	5	0,37	-	-
16	1,6-1,7	6	0,40	-	-
17	1,7-1,8	6	0,40	-	-
18	1,8-1,9	5	0,37	-	-
19	1,9-2,0	11	0,52	-	-
20	2,0-2,1	14	0,56	-	-

L.p.	GŁĘBOKOŚĆ WPĘDU	LICZBA UDERZEŃ	STOPIEŃ ZAGĘSZCZENIA	WSKAŹNIK ZAGĘSZCZENIA	WYMAGANIA
21	2,2-2,3	16	0,59	-	-
22	2,3-2,4	17	0,60	-	-
23	2,4-2,5	16	0,59	-	-
24	2,5-2,6	17	0,60	-	-
25	2,6-2,7	16	0,59	-	-
26	2,7-2,8	15	0,58	-	-
27	2,8-2,9	15	0,58	-	-
28	2,9-3,0	15	0,58	-	-
29	3,0-3,1	-	-	-	-
30	3,1-3,2	-	-	-	-
31	3,2-3,3	-	-	-	-
32	3,3-3,4	-	-	-	-
33	3,4-3,5	-	-	-	-
34	3,5-3,6	-	-	-	-
35	3,6-3,7	-	-	-	-
36	3,7-3,8	-	-	-	-
37	3,8-3,9	-	-	-	-
38	3,9-4,0	-	-	-	-
39	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-

Orzeczenie: badna warstwa odpowiada wymoaganiom SST

Załączniki:szkic orientacyjny

Uwagi: Zgodnie z Instrukcją Badań Podłoża Gruntowego Część 2 ... sondaowania można zakończyć gdy liczba uderzeń na 2-3 kolejnych odcinkach wpędu ojest większa od 60 uderzeń
*zastosowano przelicznik korekcyjny

Przedstawione wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego punktu. Bez pisemnej zgody sprawozdanie z badań nie może być powielone inaczej jak tylko w całości.

23	69
27	54
28	42
21	26, 25

27

35

45

56

60

65

63

0,56

0,59

0,39

0,59

