

- 1 ● miejsce i numer otworu geotechnicznego
- × miejsce sondowania CPTU
- I linia i numer przekroju geotechnicznego
- hatched area miejsce pęknięcia konstrukcji drogowej

LABORATORIUM DROGOWE SZCZECIN



Projekt wzmocnienia podłoża dla DP 1716Z Kolin - Mokrzyca

Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego

Mapa dokumentacyjna

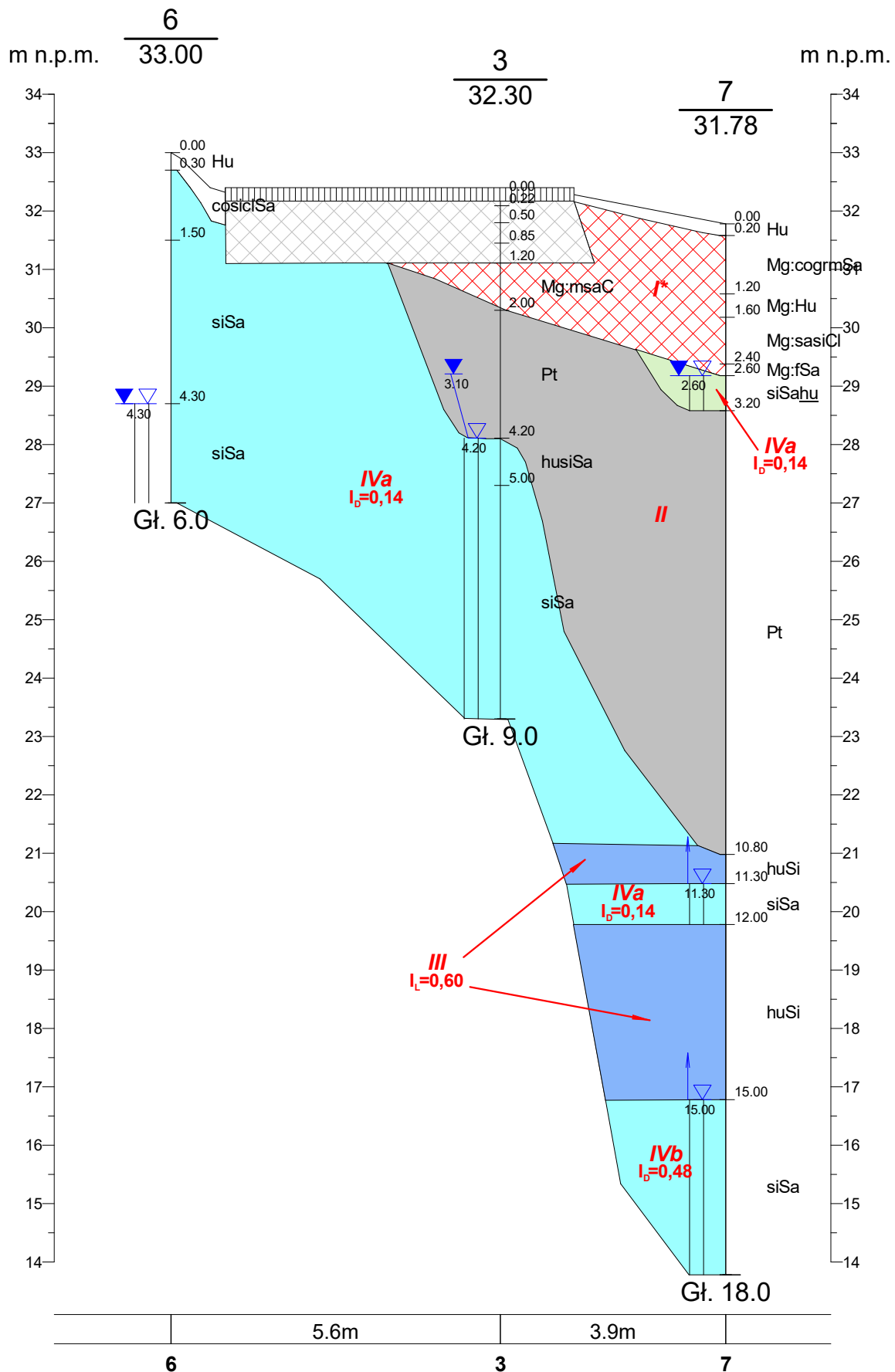
skala: 1:500

data: październik 2023

załącznik nr 1

opracował: Adam Wiśniewski

Nr arch. 2023/2410



Laboratorium Drogowe Szczecin Sp. z o.o.
ul. Tama Pomorzańska 13L, 70-030 Szczecin

Zał.Nr
2.1

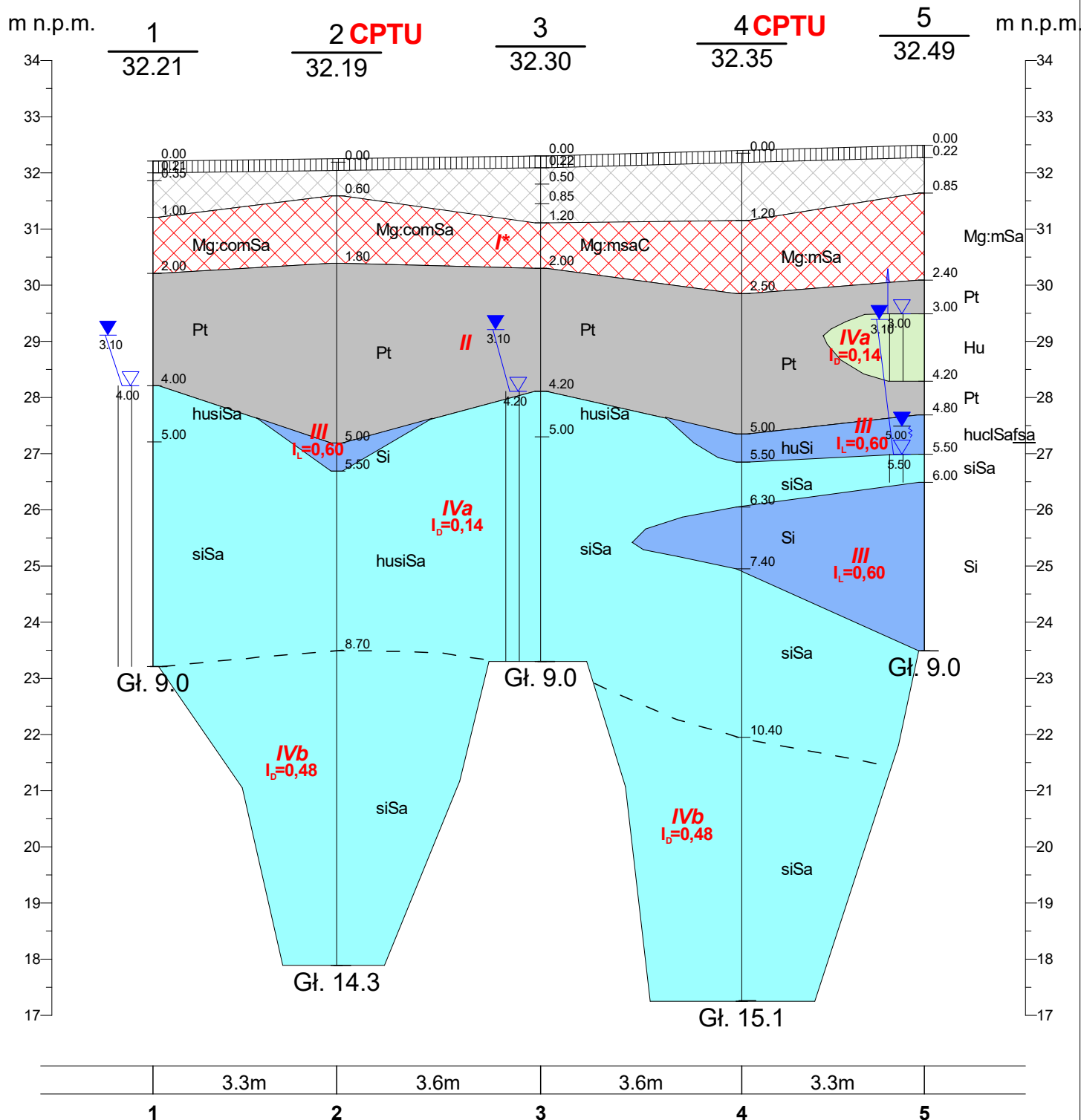
Remont drogi

Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego
Przekrój Geotechniczny nr I

Projekt wzmocnienia podłoża dla
DP 1716Z Kolin - Mokrzyca


Skala
1: $\frac{100}{100}$

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	31.10.2023	Adam Wiśniewski	



I* - nie dotyczy nasypów z przewagą gruzu

Laboratorium Drogowe Szczecin Sp. z o.o. ul. Tama Pomorzańska 13L, 70-030 Szczecin				Zał.Nr 2.2
Remont drogi		Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego Przekrój Geotechniczny nr II		
Projekt wzmocnienia podłoża dla DP 1716Z Kolin - Mokrzyca				Skala 1: 100 100
Opracował	Data 31.10.2023	Nazwisko Adam Wiśniewski	Podpis	

		LABORATORIUM DROGOWE SZCZECIN ul. Tama Pomorzńska 13L, 70-030 Szczecin, tel.: 53 366 39 63								ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH PODŁOŻA					załącznik nr: 3	
OBIEKT: Projekt wzmocnienia podłoża dla DP 1716Z Kolin - Mokrzyca																
nr w- wy	rodzaj gruntu		stopień zagęszczenia	stopień plastyczności	wskaźnik konsystencji	wytrż. na ściananie	wilg. naturalna	gęstość obj.	opór pod podstawą stożka	spójność	kąt tarcia wewn.	pierw. moduł edom.				
	PN-EN ISO 14688-2:2006	PN-86/B-02480	I _D	I _L	I _C	S _u (kPa)	W _n (%)	ρ (t/m ³)	q _c (MPa)	Cu (kPa)	φ (°)	M ₀ (kPa)				
I (I)	Mg: comSa; cogrmSa; fSa; sasiCl	N [Ps+K; Ps+Ż+K; Pd; G]	0,4 [#]	-	-	-	14	1,85	7,35 [#]	-	33 [#]	13 [#]				
		nasyp: piasek średni plus kamienie; piasek średni ze żwirem i kamieniami, piasek drobny; glina														
II	Pt	T	-	-	-	0,6	448*	0,8 ÷ 1,0	0,87 [#]	5 [#]	≈5	0,35 [#]				
		torf														
III	Si; huSi; huciSafsa	Π; Π+korz; Pg+korz//Pd	-	0,60 [#]	0,40	84 [#]	27*	1,95	0,64 [#]	7 [#]	16 [#]	2,29 [#]				
		pył; pył z korzeniami; piasek gliniasty z korzeniami, przewarstwiony piaskiem drobnym														
IVa	husiSa; siSa	Pπ+korz; Pπ	0,14 [#]	-	-	-	19/28	1,70/1,85	2,58 [#]	-	24 [#]	5,14 [#]				
		piasek pylasty z korzeniami; piasek pylasty														
IVb	siSa; husisa	Pπ; Pπ+korz	0,48 [#]	-	-	-	16/24	1,75/1,90	8,53 [#]	-	29 [#]	15,42 [#]				
		piasek pylasty; piasek pylasty z korzeniami														

wartość uśredniona na podstawie badań polowych

* wartość uśredniona na podstawie badań laboratoryjnych

(I) nie dotyczy nasypów gruzowych

<div><div><div><div><div></div><div>LABORATORIUM DROGOWE SZCZECIN</div><div>ul. Tama Pomorzańska 13L, 70-030 Szczecin</div><div>tel.: 53 366 39 63</div><div>geologia@laboratoriumdrogowe.szczecin.pl</div><div>www.laboratoriumdrogowe.szczecin.pl</div></div><div><div>LABORATORIUM DROGOWE SZCZECIN sp. z o.o.</div><div></div></div></div></div></div>				KARTA SONDOWANIA CPTU										Zał.Nr: 4.1					
				2										Wiertnica: CPTU					
Rejon: DP1716Z Kolin-Morzyca Gmina: Stargard Powiat: stargardzki Województwo: zachodniopomorskie				Obiekt: remont drogi Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych Wiercenie: Laboratorium Drogowe Szczecin Sp. z o.o.				System wiercenia: sondowanie statyczne											
								Rzędna: 32.19 m n.p.m.											
								Skala 1 : 50				Data wiercenia: 2023-10-24							
Stratygrafia		Profil	Przelot [m]	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Qc [MPa]		fs [MPa]	U2 [kPa]		Rf [%]		Warstwa geotechniczna	ID	IL	Spójność [MPa]	Efektywny kąt tarcia wew. [°]	Su [MPa]	Eoed [MPa]
1		2	3	4	5	6		7	8		9		10	11	12	13	14	15	16
Nasypy	Nasyp	0.60	N[Ps+K]	Mg: comSa									I	0.40			34.02		15.51
		1.80	T	Pt													5.00	0.04	0.34
		5.00	II	Si									III		0.60	0.01	17.92	0.11	3.11
		5.50	P π +korz	husiSa									IVa	0.14			21.33		3.08
		8.70	P π	siSa									IVb	0.48			29.98		17.39
		14.30																	



4

Załącznik: 4.2

Wiertnica: CPTU

Data wiercenia: 2023-10-24

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-EN ISO 14688-2:2006

WYNIKI ANALIZY UZIARNIENIA GRUNTU

Zleceniodawca

ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH, ul. Bydgoska 13-15, 73-110 Stargard

Miejsce pobrania

DP 1716Z Kolin-Mokrzyca

Nr otworu

1

Głębokość pobrania pr.

4,5 [m]

Próbka pobrana przez

Laboratorium Drogowe Szczecin Sp. z o.o.

Pochodzenie gruntu

Opakowanie

Data pobrania

24/10/2023

Data dostarczenia

24/10/2023

Rodzaj gruntu wg zleceniodawcy

Przeznaczenie gruntu

WYNIKI BADAŃ

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki

piasek pylasty z korzeniami (huSiSa)

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]
8,000	0,000	0,000	100,000
5,600	0,000	0,000	100,000
4,000	0,000	0,000	100,000
2,000	0,000	0,000	100,000
1,000	0,000	0,000	100,000
0,500	0,000	0,000	100,000
0,250	0,100	0,250	99,750
0,125	0,400	1,000	98,750
0,063	23,900	59,750	39,000
0,020	12,400	31,000	8,000
0,005	0,800	2,000	6,000
0,002	2,000	5,000	1,000
<0,002	0,400	1,000	0,000
Razem	40,000	100,000	

Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje

> 2,00 mm 0,0 %	< 2,00 mm 100,0 %	f _k kam. 0,0 %	f _π pyłowa 38,0 %
> 0,50 mm 0,0 %	< 0,50 mm 100,0 %	f _z żwir. 0,0 %	f _i iltowa 1,0 %
> 0,25 mm 0,2 %	< 0,25 mm 99,8 %	f _p piask. 61,0 %	

Barwa gruntu:

Wsk. różnoziarnistości, wg
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,0808}{0,0233} = 3,47$

KWALIFIKACJA GRUNTU
wg PN-EN ISO 14688-2
Rodzaj gruntu:Piasek zailony (siSa)

Legenda
● Krzywa uziarnienia uzyskana z obliczeń
— Krzywa uziarnienia uzyskana z interpolacji

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

FRAKCJE

Kam.	Żwirowa	Piaskowa	Pyłowa	İłowa
------	---------	----------	--------	-------

zawartość cząstek o średnicy większej niż d , [%]

średnica cząstki , [mm]

zawartość cząstek o średnicy mniejszej niż d , [%]

Wydruk z programu Labor Tech 2 PRO. © SkyRaster Marek Kupaj. www.skyraster.com

WYNIKI ANALIZY UZIARNIENIA GRUNTU

Zleceniodawca

ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH, ul. Bydgoska 13-15, 73-110 Stargard

Miejsce pobrania

DP 1716Z Kolin-Mokrzyca

Nr otworu

5

Głębokość pobrania pr.

8,0 [m]

Próbka pobrana przez

Laboratorium Drogowe Szczecin Sp. z o.o.

Pochodzenie gruntu

Opakowanie

Data pobrania

24/10/2023

Data dostarczenia

24/10/2023

Rodzaj gruntu wg zleceniodawcy

Przeznaczenie gruntu

W Y N I K I B A D A Ń

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki

pył (Si)

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]
8,000	0,000	0,000	100,000
5,600	0,000	0,000	100,000
4,000	0,000	0,000	100,000
2,000	0,000	0,000	100,000
1,000	0,000	0,000	100,000
0,500	0,000	0,000	100,000
0,250	0,000	0,000	100,000
0,125	0,200	0,500	99,500
0,063	0,600	1,500	98,000
0,020	7,600	19,000	79,000
0,005	20,000	50,000	29,000
0,002	8,400	21,000	8,000
<0,002	3,200	8,000	0,000
Razem	40,000	100,000	

Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje

> 2,00 mm 0,0 %	< 2,00 mm 100,0 %	f _k kam. 0,0 %	f _π pyłowa 90,0 %
> 0,50 mm 0,0 %	< 0,50 mm 100,0 %	f _z żwir. 0,0 %	f _i ilowa 8,0 %
> 0,25 mm 0,0 %	< 0,25 mm 100,0 %	f _p piask. 2,0 %	

Barwa gruntu:

Wsk. różnoziarnistości, wg

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,0118}{0,0020} = 5,87$$

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

FRAKCJE

Kam.	Żwirowa	Piaskowa	Pyłowa	Ilowa
------	---------	----------	--------	-------

zawartość cząstek o średnicy większej niż d , [%]

średnica cząstki , [mm]

zawartość cząstek o średnicy mniejszej niż d , [%]

WYNIKI ANALIZY UZIARNIENIA GRUNTU

Zleceniodawca

ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH, ul. Bydgoska 13-15, 73-110 Stargard

Miejsce pobrania

DP 1716Z Kolin-Mokrzyca

Nr otworu

6

Głębokość pobrania pr.

2,5 [m]

Próbka pobrana przez

Laboratorium Drogowe Szczecin Sp. z o.o.

Pochodzenie gruntu

Opakowanie

Data pobrania

24/10/2023

Data dostarczenia

24/10/2023

Rodzaj gruntu wg zleceniodawcy

Przeznaczenie gruntu

W Y N I K I B A D A Ń

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki

piasek pylasty (siSa)

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]
8,000	0,000	0,000	100,000
5,600	0,000	0,000	100,000
4,000	0,000	0,000	100,000
2,000	0,000	0,000	100,000
1,000	0,000	0,000	100,000
0,500	0,300	0,750	99,250
0,250	1,100	2,750	96,500
0,125	1,800	4,500	92,000
0,063	21,600	54,000	38,000
0,020	12,000	30,000	8,000
0,005	0,800	2,000	6,000
0,002	2,000	5,000	1,000
<0,002	0,400	1,000	0,000
Razem	40,000	100,000	

Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje

> 2,00 mm 0,0 %	< 2,00 mm 100,0 %	f _k kam. 0,0 %	f _π pyłowa 37,0 %
> 0,50 mm 0,8 %	< 0,50 mm 99,2 %	f _z żwir. 0,0 %	f _i ilowa 1,0 %
> 0,25 mm 3,5 %	< 0,25 mm 96,5 %	f _p piask. 62,0 %	

Barwa gruntu:

Wsk. różnoziarnistości, wg
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,0833}{0,0233} = 3,58$

KWALIFIKACJA GRUNTU
wg PN-EN ISO 14688-2
Rodzaj gruntu:Piasek zailony (siSa)

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

FRAKCJE

Kam.	Żwirowa	Piaskowa	Pyłowa	Ilowa
------	---------	----------	--------	-------

zawartość cząstek o średnicy większej niż d , [%]

średnica cząstki , [mm]

zawartość cząstek o średnicy mniejszej niż d , [%]

Wydruk z programu Labor Tech 2 PRO. © SkyRaster Marek Kupaj. www.skyraster.com

WYNIKI ANALIZY UZIARNIENIA GRUNTU

Zleceniodawca

ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH, ul. Bydgoska 13-15, 73-110 Stargard

Miejsce pobrania

Dp 1716Z Kolin-Mokrzyca

Nr otworu

6

Głębokość pobrania pr.

5,5 [m]

Próbka pobrana przez

Laboratorium Drogowe Szczecin Sp. z o.o.

Pochodzenie gruntu

Opakowanie

Data pobrania

24/10/2023

Data dostarczenia

24/10/2023

Rodzaj gruntu wg zleceniodawcy

Przeznaczenie gruntu

W Y N I K I B A D A Ń

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki

piasek pylasty (siSa)

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]
8,000	0,000	0,000	100,000
5,600	0,000	0,000	100,000
4,000	0,000	0,000	100,000
2,000	0,000	0,000	100,000
1,000	0,000	0,000	100,000
0,500	0,000	0,000	100,000
0,250	0,100	0,250	99,750
0,125	1,700	4,250	95,500
0,063	23,000	57,500	38,000
0,020	12,400	31,000	7,000
0,005	2,000	5,000	2,000
0,002	0,400	1,000	1,000
<0,002	0,400	1,000	0,000
Razem	40,000	100,000	

Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje

> 2,00 mm 0,0 %	< 2,00 mm 100,0 %	f _k kam. 0,0 %	f _π pyłowa 37,0 %
> 0,50 mm 0,0 %	< 0,50 mm 100,0 %	f _z żwir. 0,0 %	f _i ilowa 1,0 %
> 0,25 mm 0,2 %	< 0,25 mm 99,8 %	f _p piask. 62,0 %	

Barwa gruntu:

Wsk. różnoziarnistości, wg
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,0821}{0,0245} = 3,35$

KWALIFIKACJA GRUNTU
wg PN-EN ISO 14688-2
Rodzaj gruntu:Piasek zailony (siSa)

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

FRAKCJE

Kam.	Żwirowa	Piaskowa	Pyłowa	Ilowa
------	---------	----------	--------	-------

zawartość cząstek o średnicy większej niż d , [%]

średnica cząstki , [mm]

zawartość cząstek o średnicy mniejszej niż d , [%]

WYNIKI ANALIZY UZIARNIENIA GRUNTU

Zleceniodawca

ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH, ul. Bydgoska 13-15, 73-110 Stargard

Miejsce pobrania

DP 1716Z Kolin-Mokrzyca

Nr otworu

7

Głębokość pobrania pr.

14,5 [m]

Próbka pobrana przez

Laboratorium Drogowe Szczecin Sp. z o.o.

Pochodzenie gruntu

Opakowanie

Data pobrania

24/10/2023

Data dostarczenia

24/10/2023

Rodzaj gruntu wg zleceniodawcy

Przeznaczenie gruntu

WYNIKI BADAŃ

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki

pył z domieszką korzeni (huSi)

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]
8,000	0,000	0,000	100,000
5,600	0,000	0,000	100,000
4,000	0,000	0,000	100,000
2,000	0,000	0,000	100,000
1,000	0,000	0,000	100,000
0,500	0,000	0,000	100,000
0,250	0,100	0,250	99,750
0,125	0,500	1,250	98,500
0,063	4,200	10,500	88,000
0,020	20,400	51,000	37,000
0,005	8,400	21,000	16,000
0,002	3,600	9,000	7,000
<0,002	2,800	7,000	0,000
Razem	40,000	100,000	

Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje

> 2,00 mm 0,0 %	< 2,00 mm 100,0 %	f _k kam. 0,0 %	f _π pyłowa 81,0 %
> 0,50 mm 0,0 %	< 0,50 mm 100,0 %	f _z żwir. 0,0 %	f _i ilowa 7,0 %
> 0,25 mm 0,2 %	< 0,25 mm 99,8 %	f _p piask. 12,0 %	

Barwa gruntu:

Wsk. różnoziarnistości, wg
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,0367}{0,0030} = 12,06$

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

Legenda
● Krzywa uziarnienia uzyskana z obliczeń
— Krzywa uziarnienia uzyskana z interpolacji

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

FRAKCJE

Kam.	Żwirowa	Piaskowa	Pyłowa	Ilowa
------	---------	----------	--------	-------

zawartość cząstek o średnicy większej niż d , [%]

średnica cząstki , [mm]

zawartość cząstek o średnicy mniejszej niż d , [%]

Wydruk z programu Labor Tech 2 PRO. © SkyRaster Marek Kupaj. www.skyraster.com

WYNIKI ANALIZY UZIARNIENIA GRUNTU

Zleceniodawca	ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH, ul. Bydgoska 13-15, 73-110 Stargard		
Miejsce pobrania	DP 1716Z Kolin-Mokrzyca	Nr otworu	Głębokość pobrania pr.
		7	17,0 [m]
Próbka pobrana przez	Laboratorium Drogowe Szczecin Sp. z o.o.		
Pochodzenie gruntu			
Opakowanie		Data pobrania	Data dostarczenia
		24/10/2023	24/10/2023
Rodzaj gruntu wg zleceniodawcy			
Przeznaczenie gruntu			

W Y N I K I B A D A Ń

1. OPIS MAKROSKOPOWY próbki

piasek pylasty (siSa)

2. UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej

wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]
8,000	0,000	0,000	100,000
5,600	0,000	0,000	100,000
4,000	0,000	0,000	100,000
2,000	0,000	0,000	100,000
1,000	0,000	0,000	100,000
0,500	0,100	0,250	99,750
0,250	0,200	0,500	99,250
0,125	1,500	3,750	95,500
0,063	23,000	57,500	38,000
0,020	8,800	22,000	16,000
0,005	3,200	8,000	8,000
0,002	2,800	7,000	1,000
<0,002	0,400	1,000	0,000
Razem	40,000	100,000	

Analiza wykresu - zawartość ziarn, frakcje

> 2,00 mm	< 2,00 mm	f _k kam.	f _π pyłowa
0,0 %	100,0 %	0,0 %	37,0 %
> 0,50 mm	< 0,50 mm	f _z żwir.	f _i ilowa
0,2 %	99,8 %	0,0 %	1,0 %
> 0,25 mm	< 0,25 mm	f _p piask.	
0,7 %	99,3 %	62,0 %	

Barwa gruntu:

Wsk. różnoziarnistości, wg

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,0821}{0,0085} = 9,71$$

KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-EN ISO 14688-2

Rodzaj gruntu:Piasek zailony (siSa)

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

FRAKCJE

Kam.	Żwirowa	Piaskowa	Pyłowa	Ilowa
------	---------	----------	--------	-------

zawartość cząstek o średnicy większej niż d , [%]

średnica cząstki , [mm]

zawartość cząstek o średnicy mniejszej niż d , [%]

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

załącznik nr 7

załącznik II

PODZIAŁ GRUNTÓW WEDŁUG SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO				
PN-86/B-02480		PN-EN ISO 14688-1:2018		grupa gruntów
nazwa	symbol	nazwa	symbol	
kamienie	K	(duże) głazy kamienie	(L)Bo Co	bardzo gruboziarnisty
żwir	Ż	żwir	Gr	gruboziarnisty
żwir gliniasty	Żg	żwir ilasty	clGr	
pospółka	Po	piasek żwirowy	grSa	
pospółka gliniasta	Pog	piasek ilasto-żwirowy	grclSa	
piasek gruby	Pr	piasek gruby	cSa	
piasek średni	Ps	piasek średni	mSa	
piasek drobny	Pd	piasek drobny	fSa	
piasek pylasty	Pπ	piasek pylasty	siSa	
piasek drobny zagliniony	Pd/Pg	piasek zagliniony	siclSa	drobnoziarnisty
piasek gliniasty	Pg	piasek ilasty	clSa	
pył piaszczysty	Πp	pył piaszczysty	saSi	
pył	Π	pył	Si	
glina piaszczysta	Gp	ił piaszczysty	saCl	
glina	G	ił piaszczysto pylasty	sasiCl	
glina piaszczysta zwięzła	Gpz			
glina zwięzła	Gz	pył piaszczysto ilasty	sacI Si	
glina pylasta	Gπ			
glina pylasta zwięzła	Gπz	pył ilasty	clSi	
ił piaszczysty	Ip	ił	Cl	
ił	I			
ił pylasty	Iπ			ił pylasty

PODZIAŁ GRUNTÓW ORGANICZNYCH - Or					
PN-86/B-02480			PN-EN ISO 14688-1:2018		
nazwa (symbol)		zawartość cz. organicznych	nazwa (symbol)		zawartość cz. organicznych
grunt mineralny humusowy (np.PdH)		2 - 5%	niskoorganiczny (Hu)		2 – 6%
namuł (Nm)		5 – 30%	organiczny	Dy – dystroficzny	>6%
torf (T)		>30%		Pt - bagienny	
Inne grunty: organiczne		gytia - Gy kreda - kr węgiel (brunatny) – W(B)			

GRUNT ANTROPOGENICZNY - A			
PN-86/B-02480		PN-EN ISO 14688-1:2018	
		nasyp budowlany – Fi	grunt odtworzony – Mg;
niekontrolowany	nN	nFi – z gr.naturalnego	nMg – z gr. naturalnego
budowlany	nB	sFi – z mat.sztucznych	sMg – z mat.sztucznych
+ – domieszki; // – przewarstwienia		przewarstwienia – MSaclsa	
INNE			
C - cegły i gruz ceglany; B – beton; żł – żużel, dr – drewno; H – humus; M – muszle			

POZIOM WÓD GRUNTOWYCH (PODZIEMNYCH)				
swobodny - głębokość (rzędna)	<u>1,0 (10,0) ▽ ▽</u>	sączenie - w gruntach spoistych głębokość (rzędna) - <u>2,0 (11,0) ▽</u> ss	grunt mało wilgotny	
ustabilizowany- głębokość (rzędna)	<u>2,0 (11,0) ▽</u>		grunt wilgotny	
nawiercony- głębokość (rzędna)	<u>3,0 (12,0) ▽</u>		grunt mokry	
			grunt nawodniony ▽ ▽	