

**Protokol o stanovení vlastností zemin**

Číslo protokolu:	21-169
Název zakázky:	Železniční trať Odry - Suchdol n. O. - IGP
Název a adresa zákazníka:	UNIGEO a.s., divize DGŽP, Místecká 329/258, 720 00 Ostrava
Číslo zakázky:	Z 520002
Datum přijetí vzorků:	3.5.2021
Datum provedení zkoušek:	3.-11.5.2021

Normativní odkazy ke zkouškám v rozsahu akreditace:

ČSN EN ISO 17892-1 Laboratorní stanovení vlhkosti zemin
ČSN EN ISO 17892-2 Laboratorní stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemin
ČSN EN ISO 17892-3 Laboratorní stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemin pomocí pyknometru
ČSN EN ISO 17892-12 Stanovení konzistenčních mezí
ČSN EN ISO 17892-4 Stanovení zrnitosti zemin

Související normativní odkazy:

ČSN 736133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN EN ISO 14688-2 Geotechnický průzkum a zkoušení-Pojmenování a zatřídování - Část 2: Zásady pro zatřídování
ČSN 721002 Klasifikace zemin pro dopravní stavby - datum zrušení 1.10.2010
ČSN 721021 Laboratorní stanovení organických látek v zeminách *

Poznámky:

Výsledky jsou uvedeny s následujícími nejistotami: W_n : 0,3%, W_p : 1,0%, W_s : 1,0%, W_{opt} : 0,4%, ρ_{dmax} : 0,01 Mg*m⁻³, ρ_n : 0,02 Mg*m⁻³, ρ_s : 0,01 Mg*m⁻³, zrnitostní rozbor: 1%. Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku. Interpretace výsledků se vztahuje k normativnímu odkazu ČSN 736133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledky každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního uvedeného laboratorního čísla. Laboratoř není odpovědná za data dodaná zákazníkem a jejich možný vliv na platnost výsledků. Výsledky se vztahují ke vzorku jak byl přijat.

* Zkoušky mimo rozsah akreditace laboratoře jsou označeny hvězdičkou.

** Data převzatá od zákazníka, jsou označena dvěma hvězdičkami.

Zkoušky provedl: M. Lišková, M. Javorová, Š. Smolová

Datum vystavení protokolu: 11.5.2021

Protokol vypracoval a schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemin



VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Název akce: Železniční trať Odry- Suchbátol

List: 2/15
Protokol: 21-169

Sonda	S1	S2	S3	S5	S6	S7	S10	S11	S12	S13
Hloubka	1,0-1,5	0,55-0,7	1,0-1,2	0,5-0,8	1,5-2,0	0,5-0,7	0,6-0,8	0,55-0,7	0,5-0,7	0,7-0,8
Číslo vzorku	57089	57090	57091	57092	57093	57094	57095	57096	57097	57098
Typ vzorku	P	P	P	P	P	P	PP	P	PP	P
Klasifikace	ČSN 73 6133									
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2									
Vlhkost	F2 CG	G2 GP	G3 G-F	G3 G-F-Cb	G3 G-F-Cb	F6 CL	F6 CL	F6 CL	F6 CL	F6 CL
	grsiCl	Gr	Gr	saGr	saGr	siCl	siCl	siCl	siCl	siCl
W	19,9	3,8	6,0	22,5	20,4	19,7	27,8	23,5	22,9	24,6
W _L	35	---	---	---	---	30	39	31	31	34
W _P	19	---	---	---	---	17	20	17	17	19
I _p	16	---	---	---	---	13	19	14	14	15
I _c	0,94	---	---	---	---	0,79	0,59	0,54	0,58	0,63
Stupeň konzistence	tuhá					tuhá	tuhá	tuhá	tuhá	tuhá
Filtrační součinitel	4,499.10 ⁻⁹	1,387.10 ⁻²	6,574.10 ⁻⁴	3,791.10 ⁻⁵	3,054.10 ⁻⁵	2,435.10 ⁻⁹	6,354.10 ⁻⁹	2,347.10 ⁻⁹	1,376.10 ⁻⁸	2,504.10 ⁻⁹
Zlůdivá hustota zeminy	---	---	---	---	---	---	2,69	---	2,69	---
Obj. hmot. vlhké zeminy	---	---	---	---	---	---	1,96	---	1,94	---
Obj. hmot. suché zeminy	---	---	---	---	---	---	1,53	---	1,58	---
Porovitost	---	---	---	---	---	---	43,0	---	41,3	---
Stupeň nasycení	---	---	---	---	---	---	99,1	---	87,5	---
Vhodnost do násypu	PV	PV	V	V	V	PV	PV	PV	PV	PV
Vhodnost pro podloží voz.	PV	PV	V	V	V	N	N	N	N	N
Scheibeho kr. namrzavosti	2	6	5	5	5	2	1	2	2	2
Kapilární vzlinavost	2,77	0,79	0,81	0,86	0,85	3,80	5,42	4,03	3,11	3,80
Index koloidní aktivity	9,19	0,58	0,90	1,43	1,28	17,48	40,56	19,89	11,38	17,42
Číslo nestejnozrnatosti	1,16	---	---	---	---	0,58	0,52	0,62	0,82	0,70
Číslo křivosti	31,96	10,15	28,42	186,94	78,75	14,06	6,08	12,99	21,53	13,81
	1,04	3,53	3,71	2,57	1,28	0,72	0,26	0,75	1,28	0,79

List: 3/15
Protokol: 21-169List: 3/15
Protokol: 21-169

Sonda		S14	S15						
Hloubka		0,7-1,0	0,8-1,1						
Číslo vzorku		57099	57100						
Typ vzorku		PP	P						
Klasifikace	ČSN 73 6133	F6 CL	F6 CI						
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2	siCl	siCI						
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	27,2	28,0						
Mez tekutosti		34	36						
Mez plasticity	ČSN EN ISO 17892-12	19	19						
Index plasticity		15	17						
Stupeň konzistence		0,45	0,47						
		měkká	měkká						
Filtrační součinitel		$1,298 \cdot 10^{-8}$	$2,662 \cdot 10^{-8}$						
Zdanlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	2,69	---						
Obj. hmot. vlhké zeminy		ρ	---						
Obj. hmot. suché zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	---						
Porovitost		n	---						
Stupeň nasycení		S_r	---						
Vhodnost do náspy	ČSN 73 6133	pV	pV						
Vhodnost pro podloží voz.		N	N						
Schlebleho kr. namrzavosti	Odhad z křivky zmrstosti	2	2						
Kapilární vzlinavost	Posouzení	H_s	3,54						
Index koloidní aktivity		H_{max}	14,88						
Číslo nestejnozrnatosti		I_A	0,70						
Číslo křivosti		C_u	16,16						
		C_c	0,69						

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

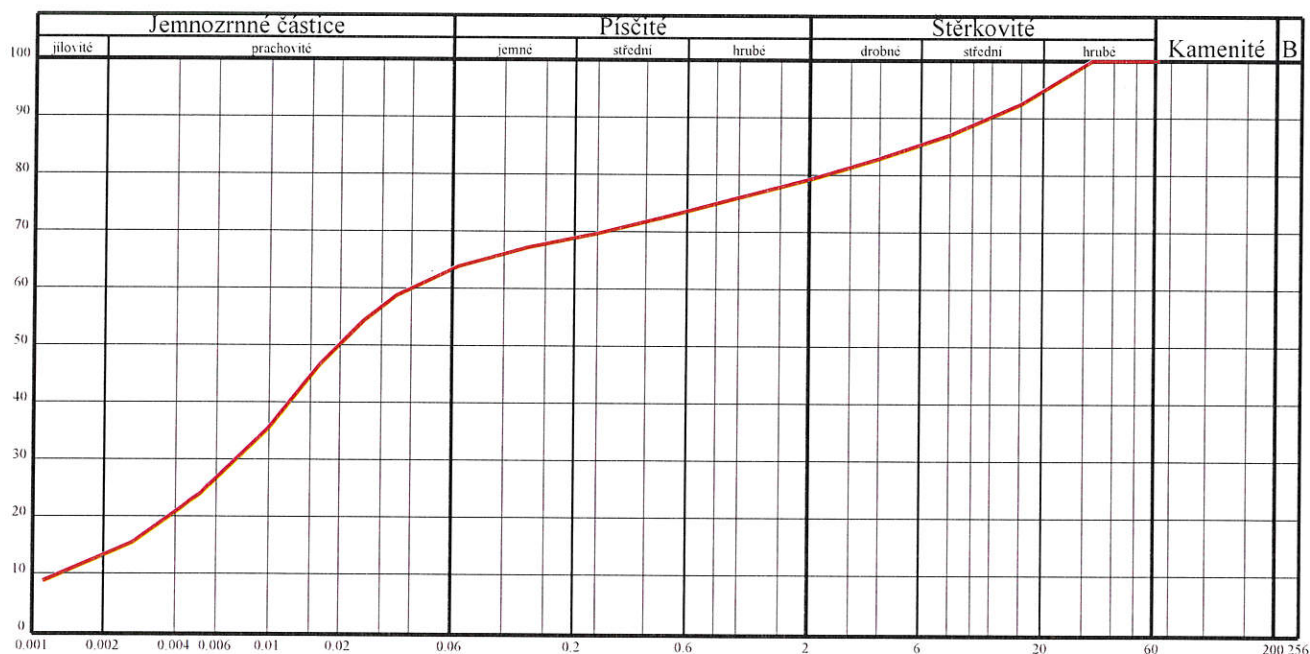
Název akce: Železniční trať Odry- Suchdol

Sonda: S1

Hloubka: 1,0-1,5

Vzorek: 57089

Typ vzorku: P



Klasifikace	ČSN 73 6133			F2 CG
Název zeminy				jíl štěrkovitý
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			grsiCl
Název zeminy				štěrkovitý prachovitý jíl
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	19,9
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	35
Mez plasticity		w _p	[%]	19
Index plasticity		I _p	[%]	16
Stupeň konzistence		I _c	[-]	0,94 tuhá
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	27,08
Filtrační s. dle Cárman-Kozenyho		k	[m/s]	4,499.10 ⁻⁹
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _s	[Mg.m ⁻³]	---
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---
Pórovitost		n	[%]	---
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV	Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		PV	Podmínečně vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina	2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlakovost	Posouzení	H _s	[m]	Vysoká
		H _{max}	[m]	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	1,16
Číslo nestejnozrnatosti		C _u	[-]	31,96
Číslo křivosti		C _e	[-]	1,04

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

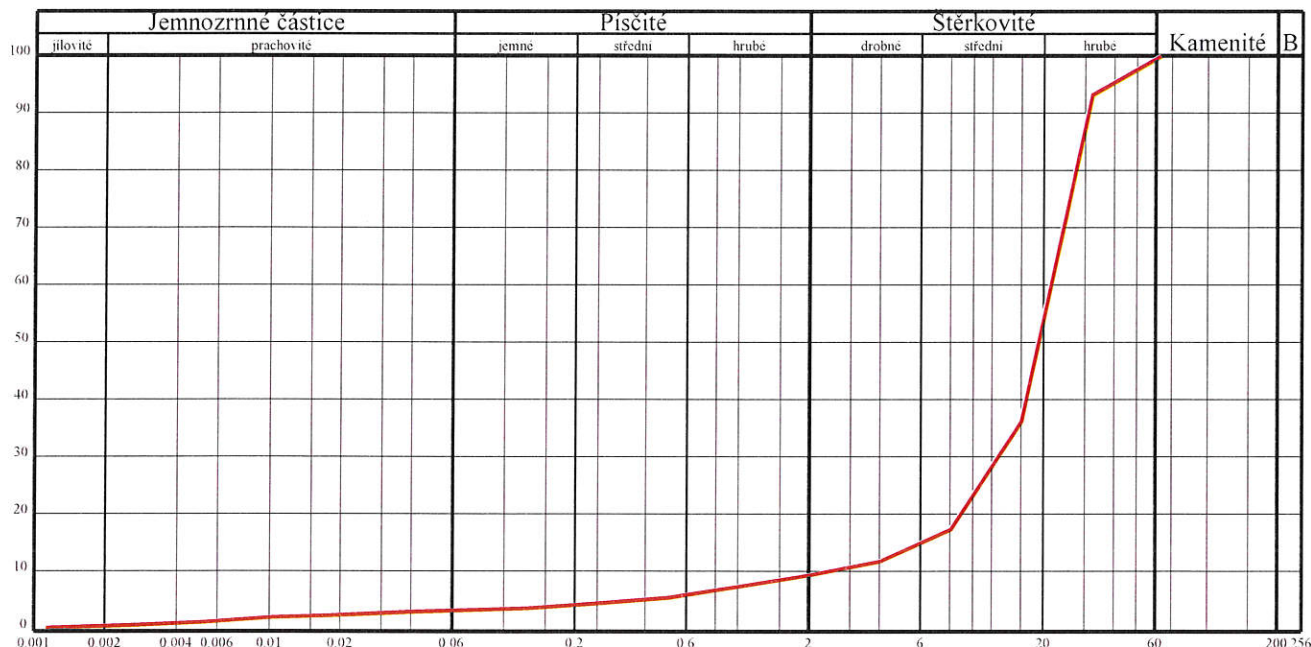
Název akce: Železniční trať Odry- Suchdol

Sonda: S2

Hloubka: 0,55-0,7

Vzorek: 57090

Typ vzorku: P



Klasifikace	ČSN 73 6133			G2 GP
Název zeminy				šterk špatně zrněný
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			Gr
Název zeminy				šterk
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	3,8
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	---
Mez plasticity		w_P	[%]	---
Index plasticity		I_P	[%]	---
Stupeň konzistence		I_C	[-]	---
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	94,08
Filtrační s. dle Cárman-Kozenyho		k	[m/s]	$1,387 \cdot 10^{-2}$
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg.m ⁻³]	---
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---
Obj. hmot. suché zeminy		ρ_d	[Mg.m ⁻³]	---
Pórovitost		n	[%]	---
Stupeň nasycení		S_r	[%]	---
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná
Vhodnost pro podloží vozovky		PV		Podmínečně vhodná
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina	6	Příliš hrubozrné
Kapilární vztlávnost	Posouzení	H_s	[m]	0,79
		H_{max}	[m]	0,58
Index koloidní aktivity		I_A	[-]	---
Číslo nestejnozrnatosti		C_U	[-]	10,15
Číslo křivosti		C_e	[-]	3,53

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

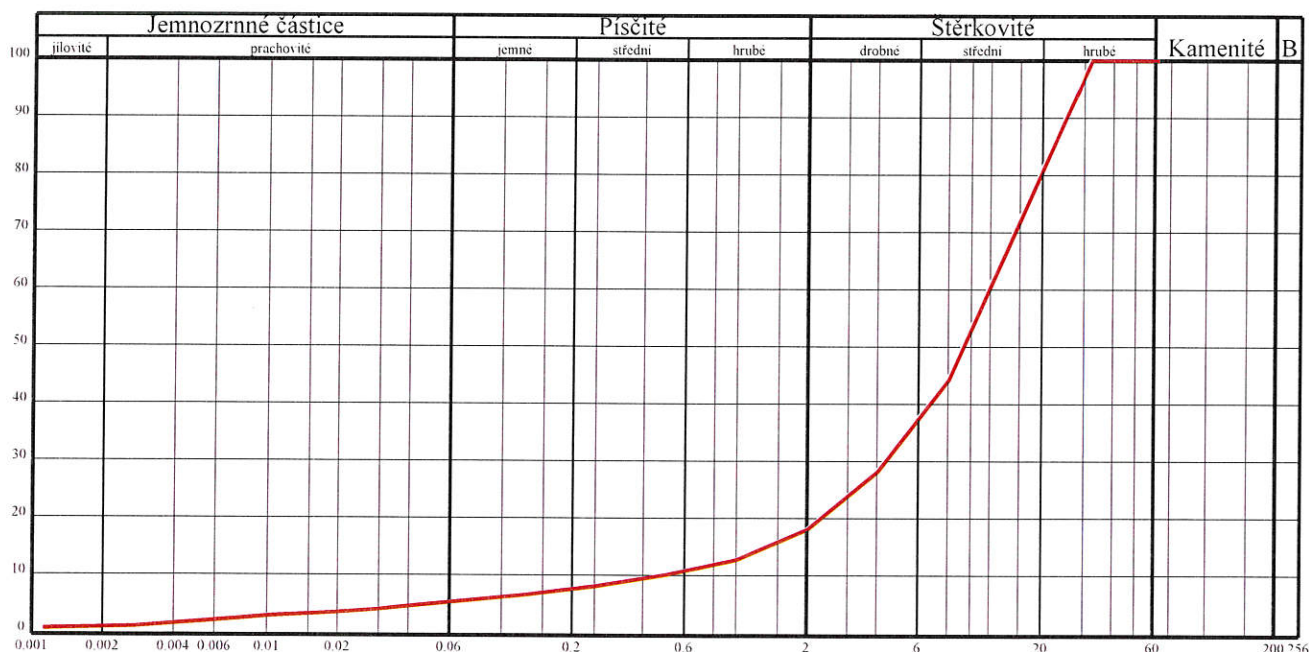
Název akce: Železniční trať Odry- Suchdol

Sonda: S3

Hloubka: 1,0-1,2

Vzorek: 57091

Typ vzorku: P



Klasifikace	ČSN 73 6133			G3 G-F
Název zeminy				šterk s příměsí jemn.zeminy
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			Gr
Název zeminy				mírně jílovitý šterk
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	6,0
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	---
Mez plasticity		w _P	[%]	---
Index plasticity		I _P	[%]	---
Stupeň konzistence		I _C	[-]	---
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	89,46
Filtrační s. dle Čármán-Kozenyho		k	[m/s]	6,574.10 ⁻⁴
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _s	[Mg.m ⁻³]	---
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---
Pórovitost		n	[%]	---
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	V		Vhodná
Vhodnost pro podloží vozovky		V		Vhodná
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina	5	Nenamrzavé
Kapilární vztlakovost	Posouzení	H _s	[m]	0,81
		H _{max}	[m]	0,90
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	---
Číslo nestejnozrnatosti		C _u	[-]	28,42
Číslo křivosti		C _e	[-]	3,71

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

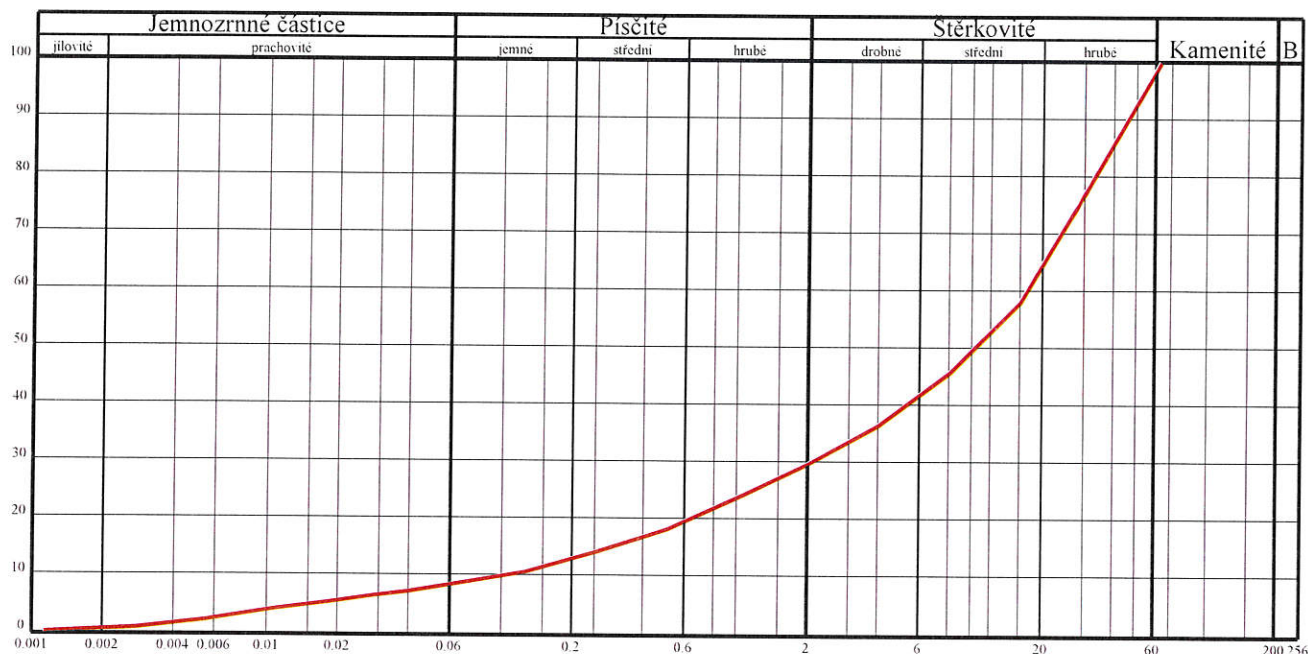
Název akce: Železniční trať Odry- Suchdol

Sonda: S5

Hloubka: 0,5-0,8

Vzorek: 57092

Typ vzorku: P



Klasifikace	ČSN 73 6133			G3 G-F-Cb
Název zeminy				štěrk s příměsí jemn.zeminy s příměsí kamenů
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			saGr
Název zeminy				mírně prachovitý písčité štěrky
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	22,5
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	---
Mez plasticity		w _P	[%]	---
Index plasticity		I _P	[%]	---
Stupeň konzistence		I _C	[-]	---
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	81,51
Filtrační s. dle Čarmán-Kozenyho		k	[m/s]	3,791.10 ⁻⁵
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _s	[Mg.m ⁻³]	---
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---
Pórovitost		n	[%]	---
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	V		Vhodná
Vhodnost pro podloží vozovky		V		Vhodná
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina	5	Nenamrzavé
Kapilární vztlakovost	Posouzení	H _s	[m]	0,86
		H _{max}	[m]	1,43
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	---
Číslo nestejnozrnatosti		C _u	[-]	186,94
Číslo křivosti		C _c	[-]	2,57

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

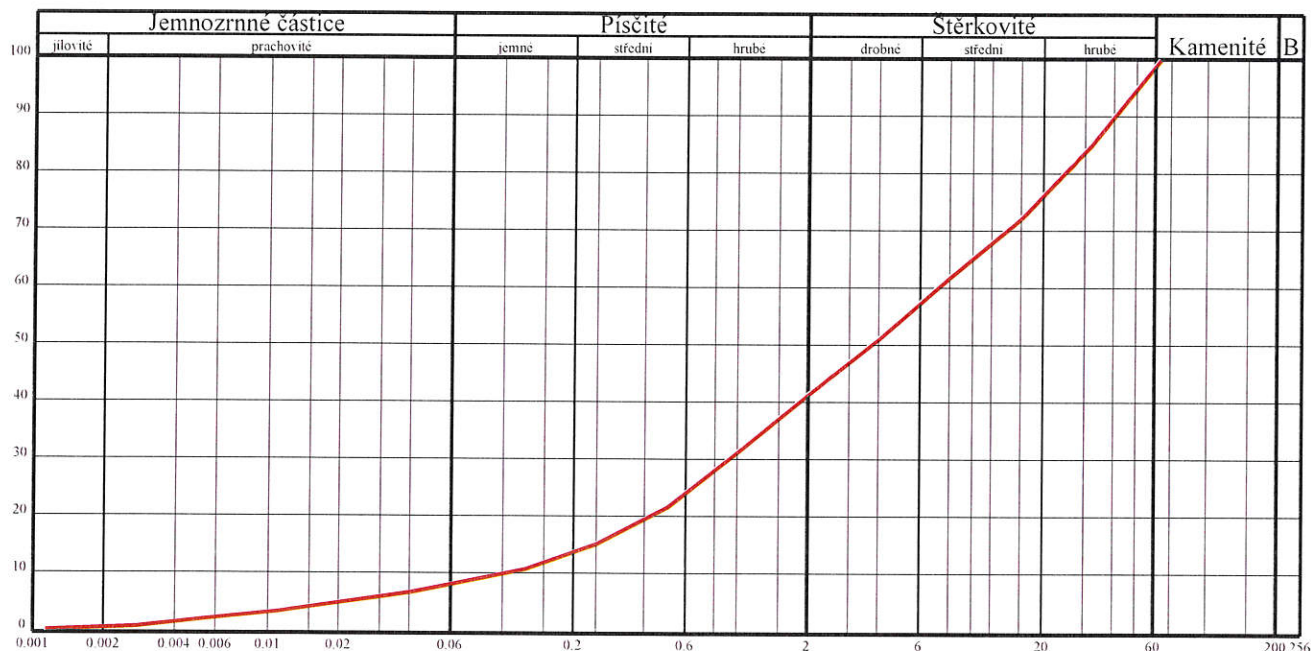
Název akce: Železniční trať Odry- Suchdol

Sonda: S6

Hloubka: 1,5-2,0

Vzorek: 57093

Typ vzorku: P



Klasifikace	ČSN 73 6133			G3 G-F-Cb	
Název zeminy				štěrk s příměsí jemn.zeminy s příměsí kamenů	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			saGr	
Název zeminy				mírně prachovitý písčitý štěrk	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	20,4	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	---	
Mez plasticity		w _P	[%]	---	
Index plasticity		I _P	[%]	---	
Stupeň konzistence		I _C	[-]	---	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	77,97	
Filtrační s. dle Čármán-Kozenyho		k	[m/s]	3,054.10 ⁻⁵	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _s	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---	
Pórovitost		n	[%]	---	
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	V		Vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		V		Vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		5	Nenamrzavé
Kapilární vztlakovost	Posouzení	H _s	[m]	0,85	Nepatrná až žádná
		H _{max}	[m]	1,28	
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	---	
Číslo nestejnosrnosti		C _u	[-]	78,75	
Číslo křivosti		C _c	[-]	1,28	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

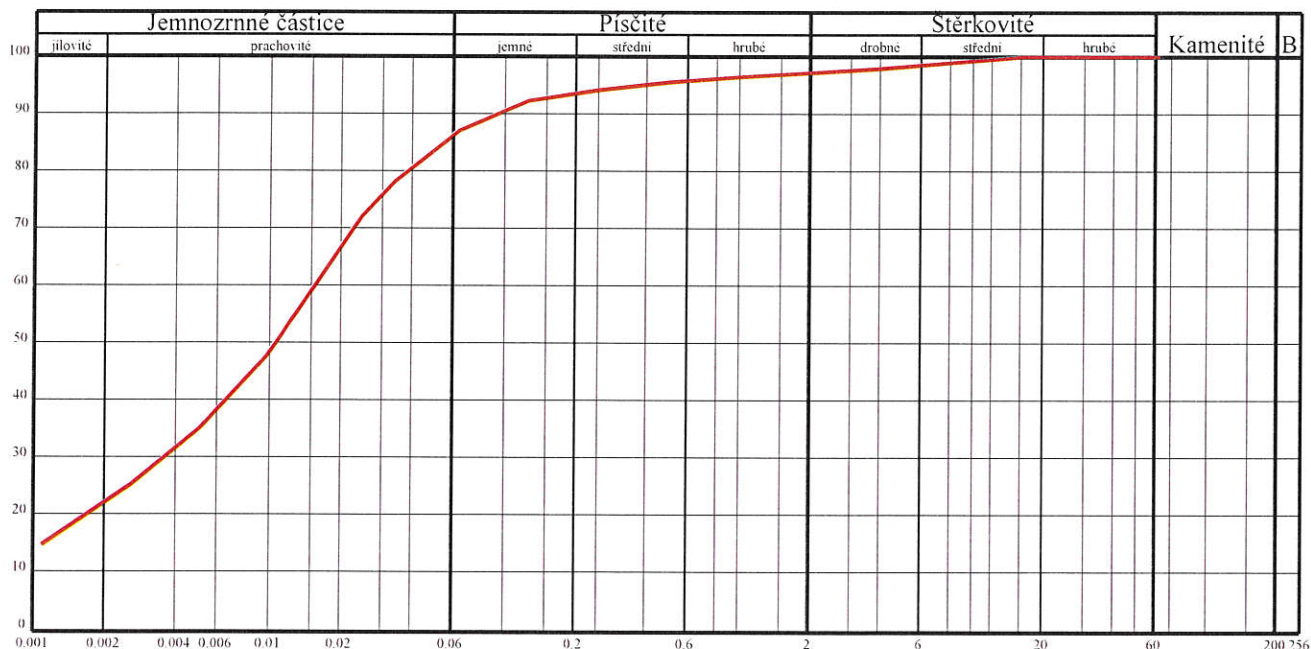
Název akce: Železniční trať Odry- Suchdol

Sonda: S7

Hloubka: 0,5-0,7

Vzorek: 57094

Typ vzorku: P



Klasifikace	ČSN 73 6133			F6 CL
Název zeminy				jíl s nízkou plasticitou
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			siCl
Název zeminy				prachovitý jíl
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	19,7
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	30
Mez plasticity		w_P	[%]	17
Index plasticity		I_P	[%]	13
Stupeň konzistence		I_C	[-]	0,79 tuhá
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	4,37
Filtrační s. dle Cárman-Kozenyho		k	[m/s]	$2,435 \cdot 10^{-9}$
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg.m ⁻³]	---
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---
Obj. hmot. suché zeminy		ρ_d	[Mg.m ⁻³]	---
Pórovitost		n	[%]	---
Stupeň nasycení		S_r	[%]	---
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV	Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		N	Nevhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina	2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlakovost	Posouzení	H_s	[m]	3,80
		H_{max}	[m]	17,48
Index koloidní aktivity		I_A	[-]	0,58
Číslo nestejzornitosti		C_u	[-]	14,06
Číslo křivosti		C_e	[-]	0,72

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

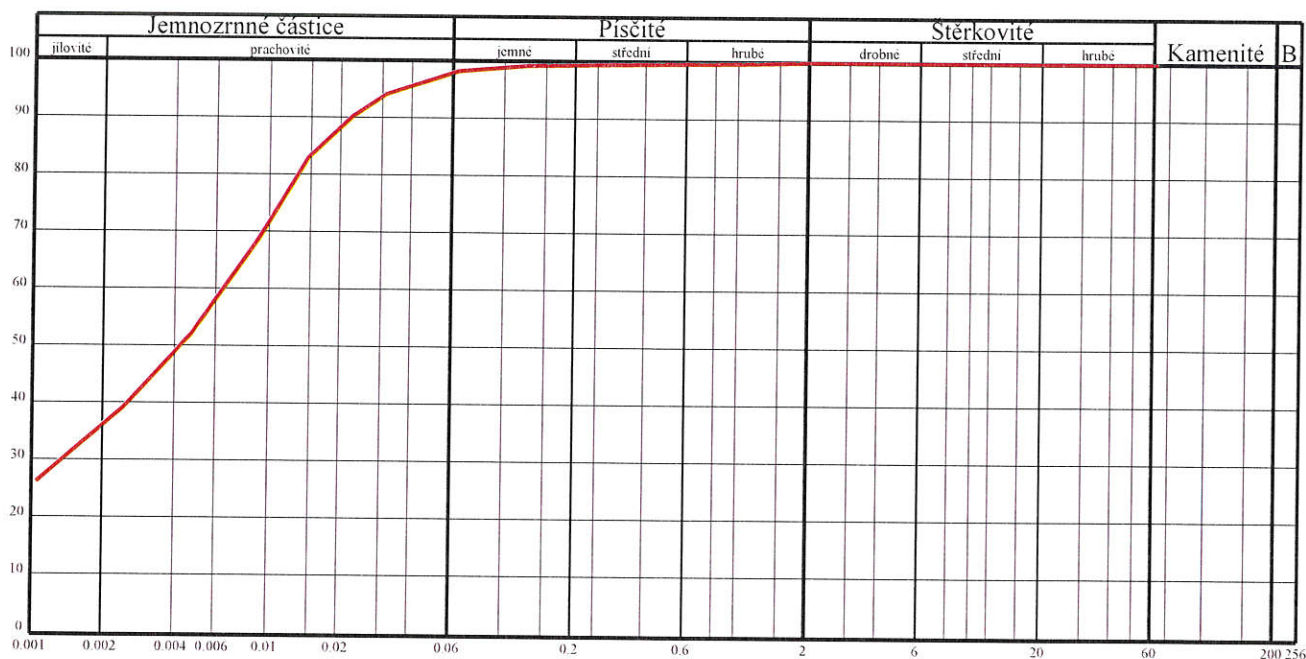
Název akce: Železniční trať Odry- Suchdol

Sonda: S10

Hloubka: 0,6-0,8

Vzorek: 57095

Typ vzorku: PP



Klasifikace	ČSN 73 6133			F6 CI	
Název zeminy				jíl se střední plasticitou	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			siCl	
Název zeminy				prachovitý jíl	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	27,8	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	39	
Mez plasticity		w_P	[%]	20	
Index plasticity		I_P	[%]	19	
Stupeň konzistence		I_C	[-]	0,59 tuhá	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	0,40	
Filtrační s. dle Cárman-Kozenyho		k	[m/s]	$6,354 \cdot 10^{-9}$	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg.m ⁻³]	2,69	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	1,96	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ_d	[Mg.m ⁻³]	1,53	
Pórovitost		n	[%]	43,0	
Stupeň nasycení		S_r	[%]	99,1	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		N		Nevhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		1	Vysoce namrzavé
Kapilární vztlakovost	Posouzení	H_s	[m]	5,42	Není definovaná
		H_{max}	[m]	40,56	
Index koloidní aktivity		I_A	[-]	0,52	
Číslo nestejnozrnatosti		C_u	[-]	6.08	
Číslo křivosti		C_c	[-]	0,26	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

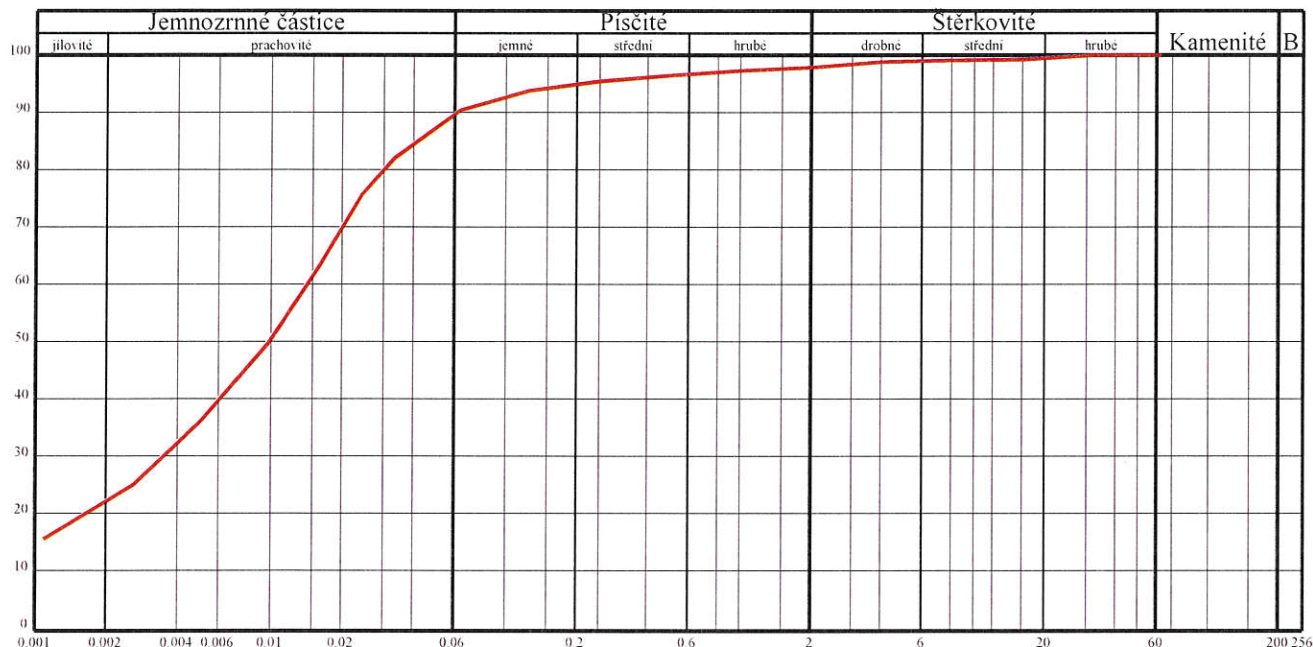
Název akce: Železniční trať Odry- Suchdol

Sonda: S11

Hloubka: 0,55-0,7

Vzorek: 57096

Typ vzorku: P



Klasifikace	ČSN 73 6133			F6 CL
Název zeminy				jíl s nízkou plasticitou
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			siCl
Název zeminy				prachovitý jíl
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	23,5
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	31
Mez plasticity		w_P	[%]	17
Index plasticity		I_P	[%]	14
Stupeň konzistence		I_C	[-]	0,54 tuhá
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	3,53
Filtrační s. dle Čarmán-Kozenyho		k	[m/s]	$2,347 \cdot 10^{-9}$
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg.m ⁻³]	---
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---
Obj. hmot. suché zeminy		ρ_d	[Mg.m ⁻³]	---
Pórovitost		n	[%]	---
Stupeň nasycení		S_r	[%]	---
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV	Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		N	Nevhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina	2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlakovost	Posouzení	H_s	[m]	4,03
		H_{max}	[m]	19,89
Index koloidní aktivity		I_A	[-]	0,62
Číslo nestejnozrnatosti		C_u	[-]	12,99
Číslo křivosti		C_e	[-]	0,75

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

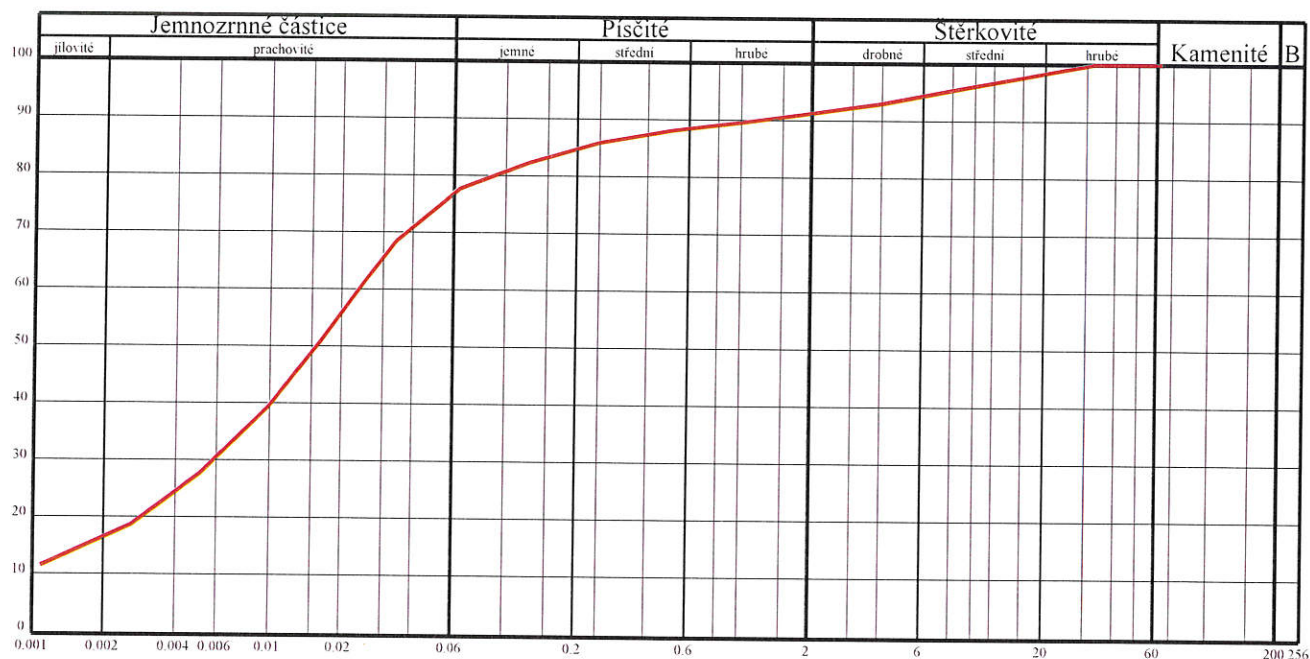
Název akce: Železniční trať Odry- Suchdol

Sonda: S12

Hloubka: 0,5-0,7

Vzorek: 57097

Typ vzorku: PP



Klasifikace	ČSN 73 6133			F6 CL _L
Název zeminy				jíl s nízkou plasticitou
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			siCl
Název zeminy				prachovitý jíl
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	22,9
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	31
Mez plasticity		w _P	[%]	17
Index plasticity		I _P	[%]	14
Stupeň konzistence		I _C	[-]	0,58 tuhá
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	11,82
Filtrační s. dle Cárman-Kozenyho		k	[m/s]	1,376.10 ⁻⁸
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _s	[Mg.m ⁻³]	2,69
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	1,94
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	1,58
Pórovitost		n	[%]	41,3
Stupeň nasycení		S _r	[%]	87,5
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV	Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		N	Nevhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina	2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlakovost	Posouzení	H _s	[m]	3,11
		H _{max}	[m]	11,38
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	0,82
Číslo nestejnozrnatosti		C _u	[-]	21,53
Číslo křivosti		C _e	[-]	1,28

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

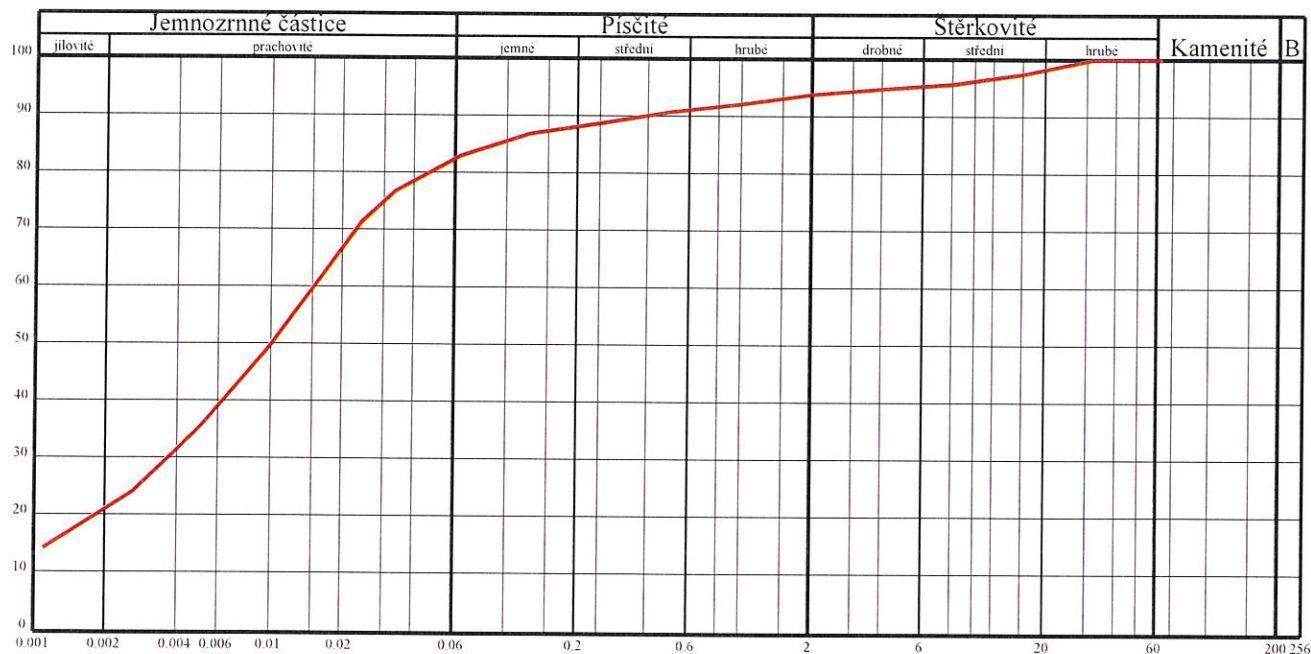
Název akce: Železniční trať Odry- Suchdol

Sonda: S13

Hloubka: 0,7-0,8

Vzorek: 57098

Typ vzorku: P



Klasifikace	ČSN 73 6133			F6 CL	
Název zeminy				jíl s nízkou plasticitou	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			siCl	
Název zeminy				prachovitý jíl	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	24,6	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	34	
Mez plasticity		w_P	[%]	19	
Index plasticity		I_P	[%]	15	
Stupeň konzistence		I_C	[-]	0,63 tuhá	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	9,24	
Filtrační s. dle Cárman-Kozenyho		k	[m/s]	$2,504 \cdot 10^{-9}$	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ_d	[Mg.m ⁻³]	---	
Pórovitost		n	[%]	---	
Stupeň nasycení		S_r	[%]	---	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		N		Nevhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlakovost	Posouzení	H_s	[m]	3,80	Vysoká
		H_{max}	[m]	17,42	
Index koloidní aktivity		I_A	[-]	0,70	
Číslo nestejnozrnatosti		C_U	[-]	13,81	
Číslo křivosti		C_c	[-]	0,79	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

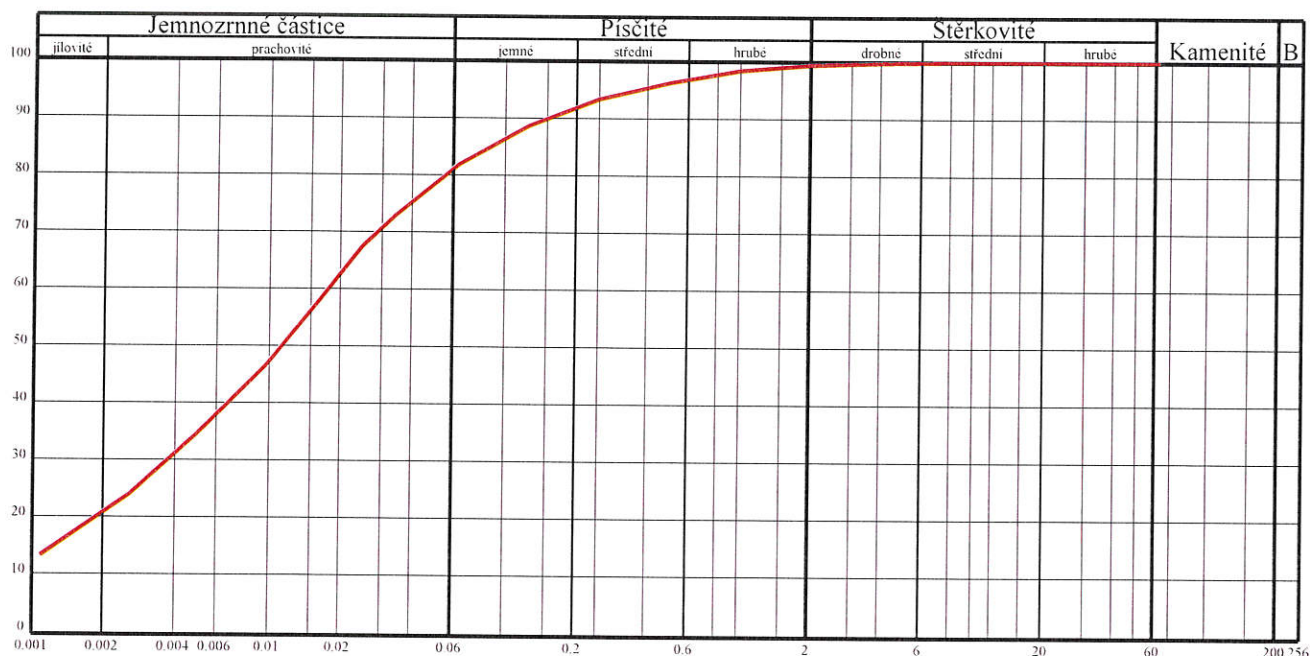
Název akce: Železniční trať Odry- Suchdol

Sonda: S14

Hloubka: 0,7-1,0

Vzorek: 57099

Typ vzorku: PP



Klasifikace	ČSN 73 6133			F6 CL	
Název zeminy				jíl s nízkou plasticitou	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			siCl	
Název zeminy				prachovitý jíl	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	27,2	
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	34	
Mez plasticity		w_P	[%]	19	
Index plasticity		I_P	[%]	15	
Stupeň konzistence		I_C	[-]	0,45 měkká	
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	3,68	
Filtrační s. dle Čármán-Kozenyho		k	[m/s]	$1,298 \cdot 10^{-8}$	
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg.m ⁻³]	2,69	
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	1,95	
Obj. hmot. suché zeminy		ρ_d	[Mg.m ⁻³]	1,53	
Pórovitost		n	[%]	43,0	
Stupeň nasycení		S_r	[%]	97,0	
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV		Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		N		Nevhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina		2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlínavost	Posouzení	H_s	[m]	3,54	Vysoká
		H_{max}	[m]	14,88	
Index koloidní aktivity		I_A	[-]	0,70	
Číslo nestejnozrnatosti		C_u	[-]	16,16	
Číslo křivosti		C_c	[-]	0,69	

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

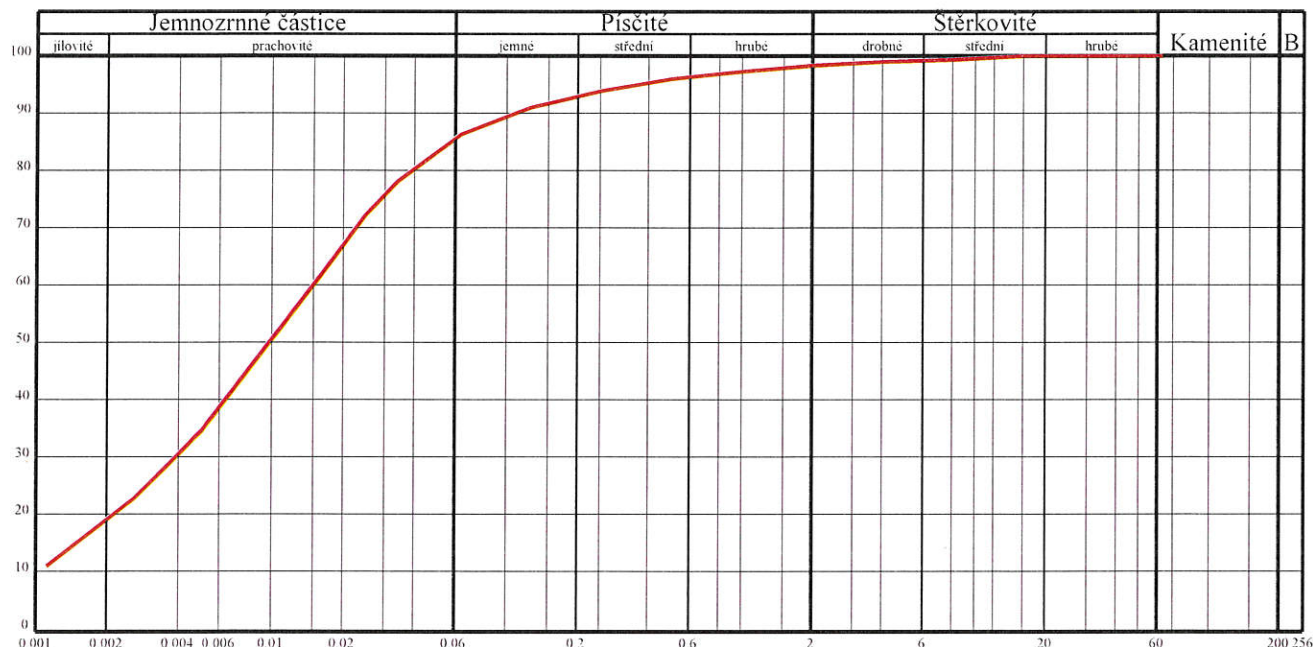
Název akce: Železniční trať Odry- Suchdol

Sonda: S15

Hloubka: 0,8-1,1

Vzorek: 57100

Typ vzorku: P



Klasifikace	ČSN 73 6133			F6 CI
Název zeminy				jíl se střední plasticitou
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2			siCl
Název zeminy				prachovitý jíl
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	28,0
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	36
Mez plasticity		w _p	[%]	19
Index plasticity		I _p	[%]	17
Stupeň konzistence		I _c	[-]	0,47 měkká
Podíl zrn > 0,5 mm		g	[%]	3,85
Filtrační s. dle Cárman-Kozenyho		k	[m/s]	2,662.10 ⁻⁹
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _s	[Mg.m ⁻³]	---
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---
Pórovitost		n	[%]	---
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV	Podmínečně vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		N	Nevhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina	2	Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlakovost	Posouzení	H _s	[m]	3,83
		H _{max}	[m]	17,76
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	0,87
Číslo nestejnozrnatosti		C _u	[-]	13,38
Číslo křivosti		C _e	[-]	0,89