



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

Č. protokolu: **803-01-2020** Celkový počet listů: 10 List číslo: 1/10

Název zakázky *)	CESKA KAMENICE-CYKLOSTEZKA
Objekt *)	-----
Název a adresa zadavatele	ING.JAN SYKORA,GEOOGICKE .PRACE. ,BARDEJOVSKÁ 2573,C.LÍPA
Číslo zakázky zadavatele *)	-----
Laboratorní čísla vzorků	2560-2563
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků *)	-----
Datum dodání do laboratoře	09.11.2020
Místo provedení zkoušek	Laboratoř geomechaniky Praha

Název použitého zkušebního postupu

Stanovení vlhkosti zemin (A)	ČSN EN ISO 17892-1
Laboratorní stanovení konzistenčních mezí (B)	ČSN EN ISO 17892-12
Laboratorní stanovení meze tekutosti (B)	ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení zrnitosti zemin (C)	ČSN EN ISO 17892-4

Související normy a dokumenty

Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zařídování zemin. Část 2: Zásady pro zařídování	ČSN EN ISO 14688-2
Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací	ČSN 73 6133
Malé vodní nádrže	ČSN 75 2410
Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy	
Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ, 1987.	
*) údaje byly převzaty od dodavatele	

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel, jak byly přijaty do laboratoře. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře,
dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné
laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek

- nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek

- nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.
Laboratoř geomechaniky Praha
Dr. Janského 954
252 28 Černošice
tel.: 251643132



Protokol o zkoušce včetně Výroku o shodě vystavil a schválil:

Datum vystavení: 14.11.2020

Mgr.P.Urban – zást.vedoucí laboratoře

14.11.2020

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **CES.KAMENICE-CYKLOSTEZKA**
ČÍSLO ÚKOLU :

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J2 1,6 - 1,75 2560 POLOPORUŠ.	J3 0,2 - 0,3 2561 POLOPORUŠ.	J4 0,8 - 1,0 2562 POLOPORUŠ.	J5 0,6 - 0,8 2563 POLOPORUŠ.
VLHKOST ¹⁾ (A) [%]	27,8	17,7	26,3	26,4
MEZ TEKUTOSTI ²⁾ (B) [%]	45	30	31	28
MEZ PLASTICITY ²⁾ (B) [%]	26	21	22	22
ČÍSLO PLASTICITY ²⁾ (B) [%]	19	9	9	6
BARVA VZORKU	HNĚD PASTELOVÁ	REZAVOHNEDÁ	HNĚDOŠEDÁ	HNĚDÁ

Nejistota měření: ¹⁾ 1.8 % ²⁾ 0.16 %

14.11.2020

Výrok o shodě

(provedeno podle ČSN 736133, ČSN EN ISO 14688-2,, ČSN 752410 Mgr. Přemysl Urban
V uvádění výroku o shodě nebyly započteny nejistoty měření.)

NÁZEV ÚKOLU : **CES.KAMENICE-CYKLOSTEZKA**
ČÍSLO ÚKOLU :

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J2 1,6 - 1,75 2560 POLOPORUŠ.	J3 0,2 - 0,3 2561 POLOPORUŠ.	J4 0,8 - 1,0 2562 POLOPORUŠ.	J5 0,6 - 0,8 2563 POLOPORUŠ.
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	F6 CI	F6 CL	F6 CL	F5 ML
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	saCI CIM	CI CIL	CI CIL	siCI SiL
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CI	F6 CL	F6 CL	F5 ML
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	TUHÁ	PEVNÁ	TUHÁ	MĚKKÁ
INDEX KONZISTENCE	0,9	1,36	0,52	0,26
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,33	0,14	0,23	0,17

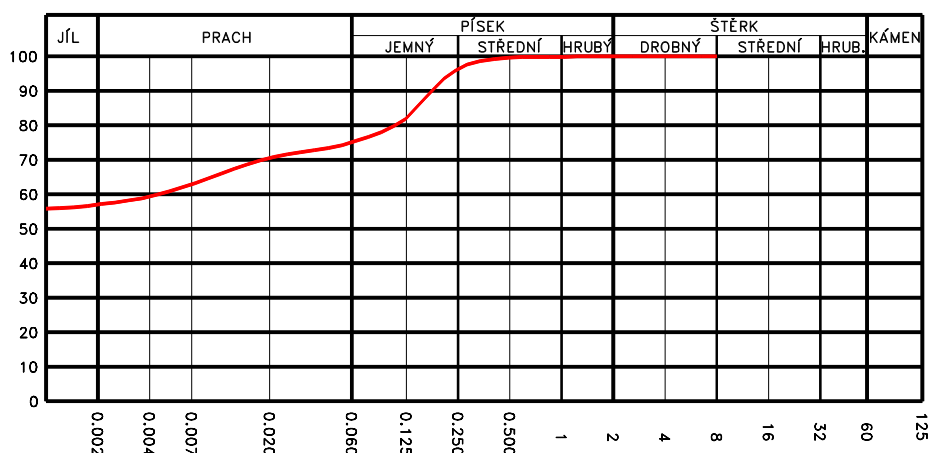
(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK (A,B,C)

Úkol : CES.KAMENICE-CYKLOSTEZKA

Sonda: J2 hloubka [m]: 1.6– 1.8 lab. číslo: 2560

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

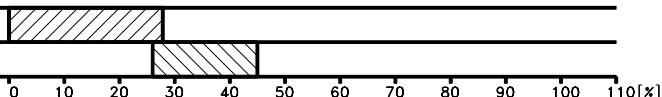


Obsah frakce [%]	
JÍL	57
PRACH	18
PÍSEK	25
ŠTĚRK	0

Vlhkost $w = 27.8 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 19$ $w_p = 26$ $w_L = 45 \%$

Konzistence : 0.90 TUHÁ



KOLOIDNÍ AKTIVITA

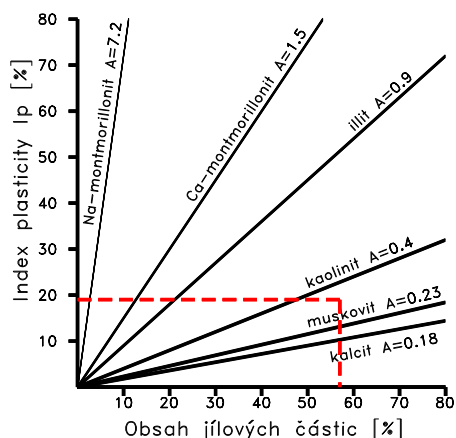
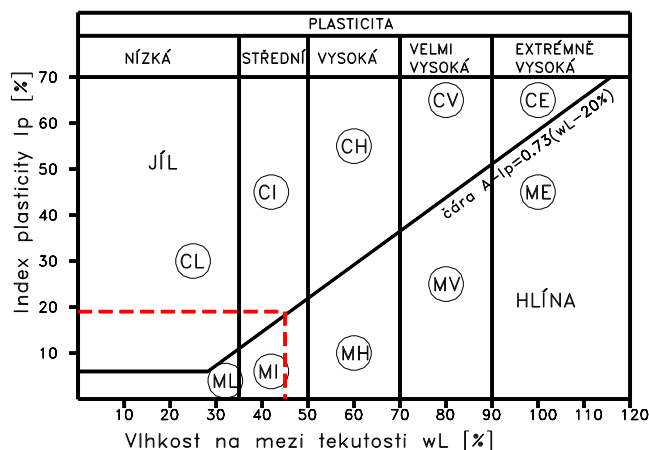


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚĎ PASTELOVÁ
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 736133 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ
	podle ČSN 736133 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 saCl CIM	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp PODM. VHODNÁ

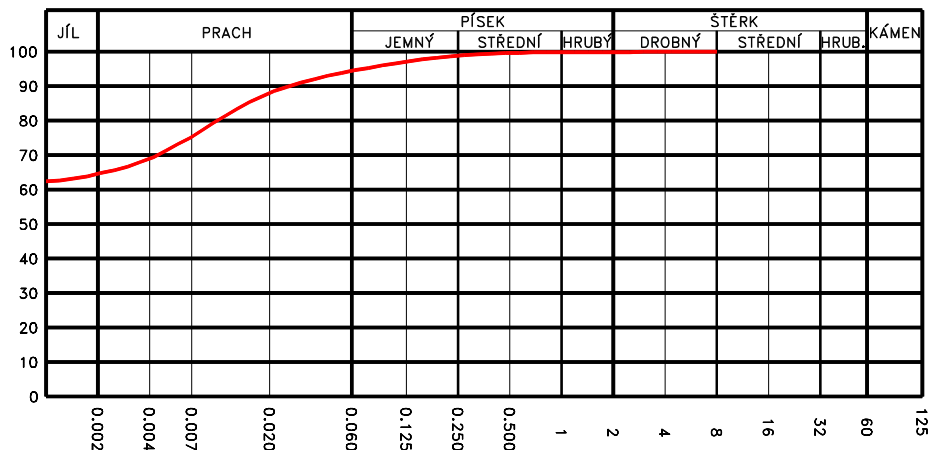
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK (A,B,C)

Úkol : CES.KAMENICE-CYKLOSTEZKA

Sonda: J3

hloubka [m]: 0.2– 0.3 lab. číslo: 2561

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

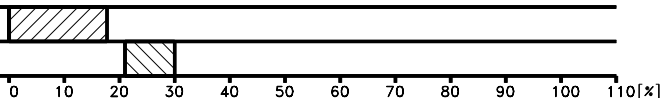


Obsah frakce [%]	
JÍL	65
PRACH	30
PÍSEK	5
ŠTĚRK	0

Vlhkost $w = 17.7 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 9$ $w_p = 21$ $w_L = 30 \%$

Konzistence : 1.36 PEVNÁ



KOLOIDNÍ AKTIVITA

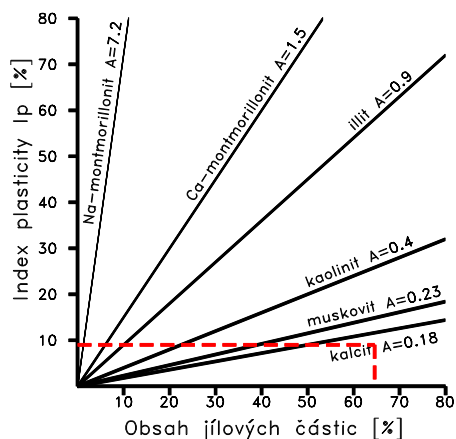
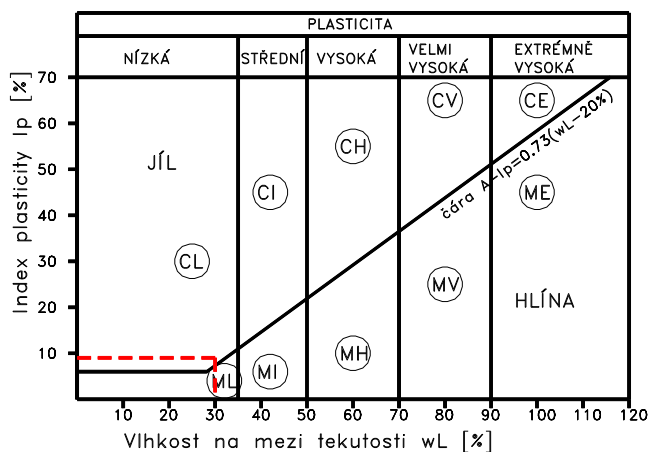


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku REZAVOHNEDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 736133 F6 CL	Název zeminy JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU
	podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 CI CIL	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F6 CL	Násyp PODM. VHODNÁ

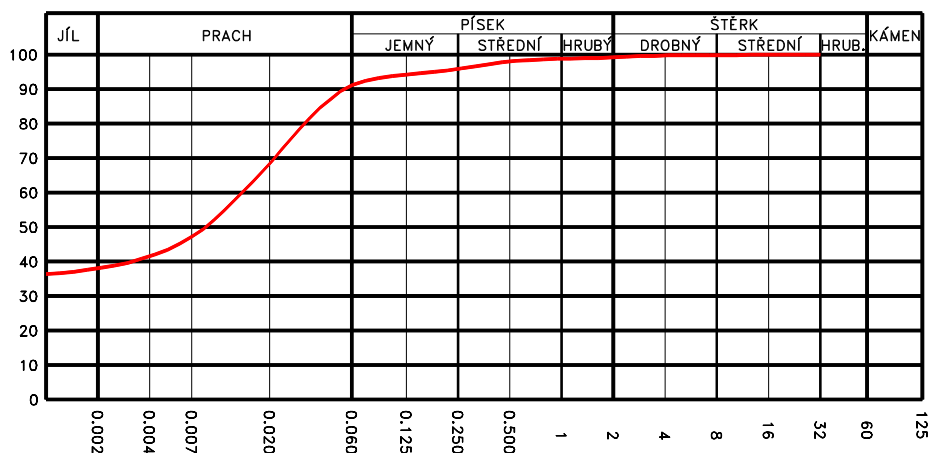
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK (A,B,C)

Úkol : CES.KAMENICE-CYKLOSTEZKA

Sonda: J4

hloubka [m]: 0.8– 1.0 lab. číslo: 2562

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

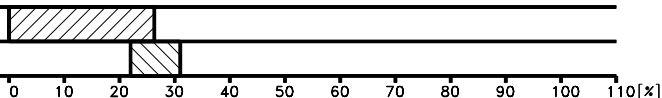


Obsah frakce [%]	
JÍL	38
PRACH	53
PÍSEK	8
ŠTĚRK	1

Vlhkost $w = 26.3 \%$

Atterbergovy meze : $Ip = 9$ $w_p = 22$ $w_L = 31 \%$

Konzistence : 0.52 TUHÁ



KOLOIDNÍ AKTIVITA

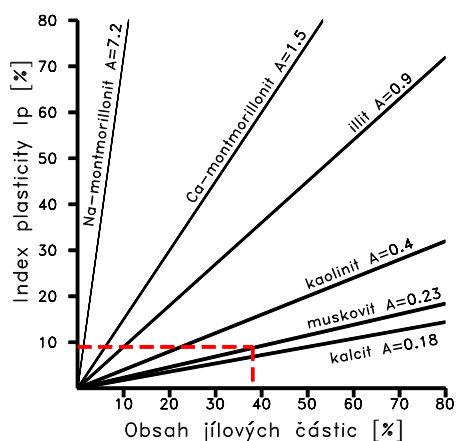
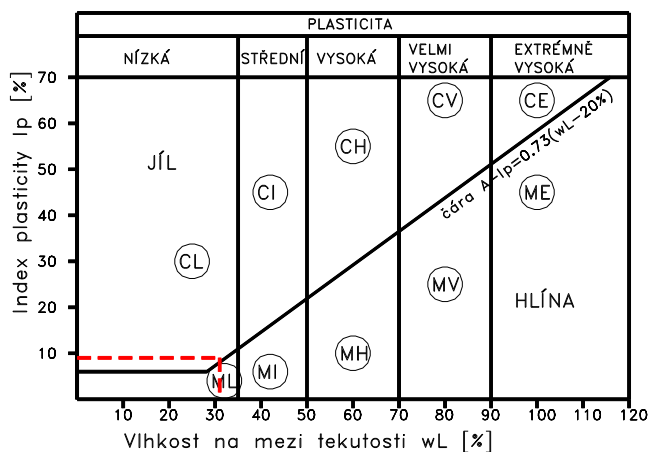


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDOŠEDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 736133 F6 CL	Název zeminy JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 CI CIL	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F6 CL	Násyp PODM. VHODNÁ

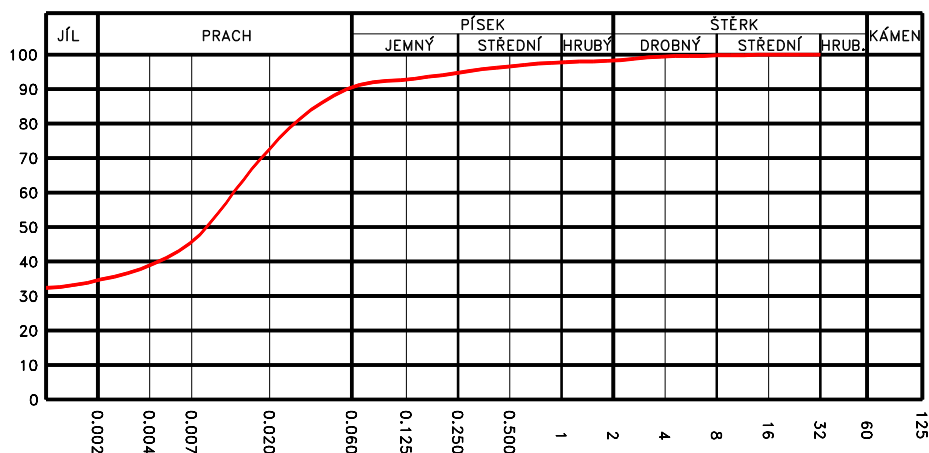
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK (A,B,C)

Úkol : CES.KAMENICE-CYKLOSTEZKA

Sonda: J5

hloubka [m]: 0.6– 0.8 lab. číslo: 2563

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

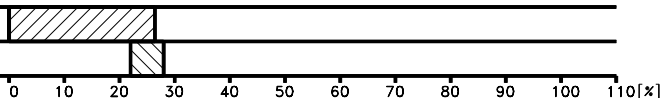


Obsah frakce [%]	
JÍL	35
PRACH	56
PÍSEK	7
ŠTĚRK	2

Vlhkost $w = 26.4 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 6$ $w_p = 22$ $w_L = 28 \%$

Konzistence : 0.26 MĚKKÁ



KOLOIDNÍ AKTIVITA

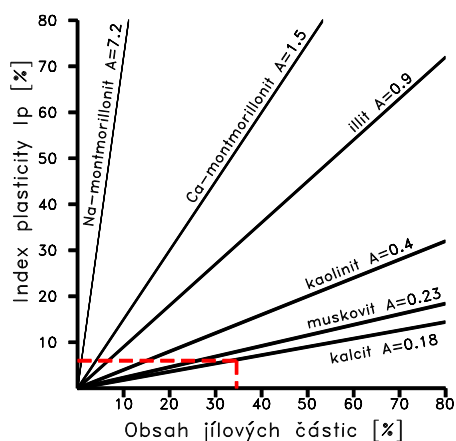
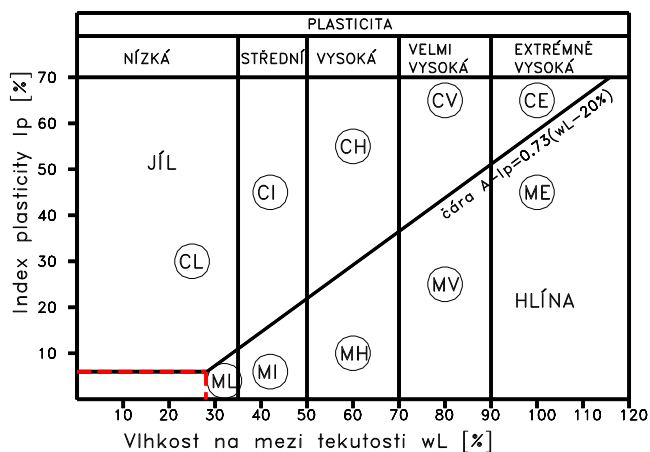


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 736133 F5 ML	Název zeminy HLÍNA S NÍZKOU
	podle ČSN 736133 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 siCl SiL	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F5 ML	Násyp PODM. VHODNÁ

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **CES.KAMENICE-CYKLOSTEZKA**
ČÍSLO ÚKOLU :

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin Aktivní zóna Násyp	
2560	J2	1,6 - 1,75	F6 CI	MIMO GRAF	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ
2561	J3	0,2 - 0,3	F6 CL	MIMO GRAF	VYSOCE NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ
2562	J4	0,8 - 1,0	F6 CL	3,9 17,0	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ
2563	J5	0,6 - 0,8	F5 ML	MIMO GRAF	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

NÁZEV ÚKOLU : **CES.KAMENICE-CYKLOSTEZKA**
ČÍSLO ÚKOLU :

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	KONSTANTNÍ SPÁD [m/s]	CARMAN - KOZENY [m/s]	METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
2560	J2	1,6 - 1,75			mimo oblast	mimo oblast
2561	J3	0,2 - 0,3			mimo oblast	mimo oblast
2562	J4	0,8 - 1,0			mimo oblast	mimo oblast
2563	J5	0,6 - 0,8			mimo oblast	mimo oblast

Přehled naměřených hodnot (C) Stanovení zrnitosti

NÁZEV ÚKOLU : **CES.KAMENICE-CYKLOSTEZKA**
ČÍSLO ÚKOLU :

VZOREK	Rozměr oka síta [mm]									
	0.001 2	0.002 4	0.004 8	0.007 16	0.02 32	0.063 63	0.125 125	0.25	0.5	1
2560	55,82% 99,99%	57,01% 100,00%	59,37% 100,00%	62,91% 100,00%	70,65% 100,00%	75,35% 100,00%	82,06% 100,00%	96,34%	99,56%	99,86%
2561	62,37% 99,86%	64,58% 100,00%	68,98% 100,00%	75,34% 100,00%	87,99% 100,00%	94,55% 100,00%	97,05% 100,00%	98,79%	99,58%	99,83%
2562	36,38% 99,12%	38,08% 99,80%	41,50% 99,84%	47,11% 100,00%	68,07% 100,00%	91,48% 100,00%	94,13% 100,00%	95,85%	98,03%	98,80%
2563	32,37% 98,31%	34,56% 99,44%	38,92% 99,72%	45,67% 100,00%	72,59% 100,00%	90,81% 100,00%	92,84% 100,00%	94,72%	96,61%	97,81%

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

