



## PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **492-01-17** Celkový počet listů: 7 List číslo: 1/7

Název zakázky	<b>C1 A C2 V K.Ú.KLUKY U ML</b>
Objekt	-----
Název a adresa zadavatele	ND COM S.R.O., JAN GALLIA, [REDACTED]
Číslo zakázky zadavatele	598/2
Laboratorní čísla vzorků	3168
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	-----
Datum dodání do laboratoře	20.11.2017

### Název použitého zkušebního postupu

Stanovení vlhkosti zemin	ČSN EN ISO 17892-1
Nejistota měření : 0,2%	
Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemin pomocí pyknometru	ČSN EN ISO 17892-3
Nejistota měření :	
Laboratorní stanovení konzistenčních mezí	ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Nejistota měření :	
Stanovení zrnitosti zemin	ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Nejistota měření : 8 %	
Stanovení zhutnitelnosti zemin	ČSN EN 13286-2 (příloha NB)
Nejistota měření :	
Stanovení poměru únosnosti CBR	ČSN EN 13286-47
Nejistota měření : 1 %	

### Související normy a dokumenty

Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zařizování zemin. Část 2: Zásady pro zařizování	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.	

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. 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  
[REDACTED]



Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 5.12.2017



– zást.vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

5.12.2017

## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : *C1 A C2 V K.Ú.KLUKY U ML*

ČÍSLO ÚKOLU : *598/2*

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	1VZ 0,5 - 1,5 3168 TECHNOL.			
VLHKOST [%]	16,8			
ZDÁNLIVÁ HUSTOTA [kg/m <sup>3</sup> ]	2733			
MEZ TEKUTOSTI [%]	34			
MEZ PLASTICITY [%]	20			
ČÍSLO PLASTICITY [%]	14			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	F6 CL			
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	siCl			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CL			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	PEVNÁ			
INDEX KONZISTENCE	1,23			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,66			
BARVA VZORKU	HNĚD KÁVOVÁ			
PROCTOR STAN.-MAX OB.HM. [kg/m <sup>3</sup> ]	1783			
PS OPTIMÁLNÍ VLHKOST [%]	13,6			
POMĚR ÚNOSNOSTI - CBR [%]	18,04			
POMĚR ÚNOSNOSTI – CBR [%] Po 96 hod saturace ve vode	11,66			

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

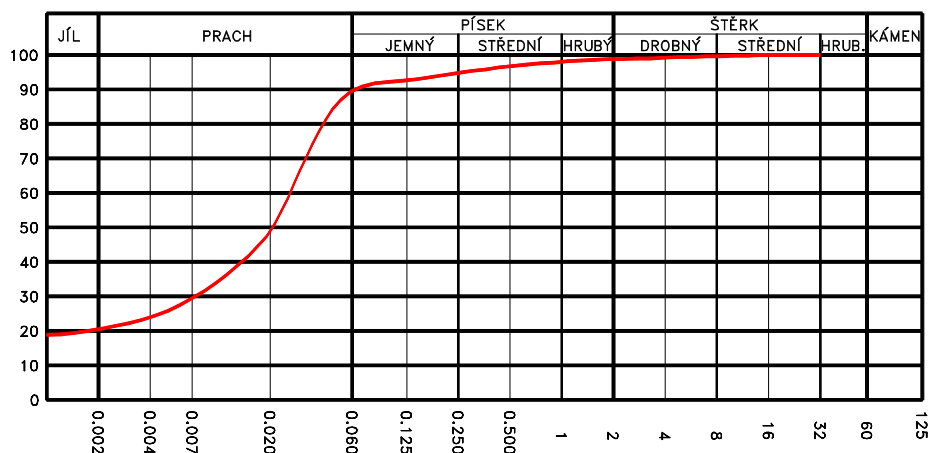
## LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : C1 A C2 V K.Ú.KLUKY U ML

Sonda: 1VZ hloubka [m]: 0.5– 1.5 lab. číslo: 3168

## KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

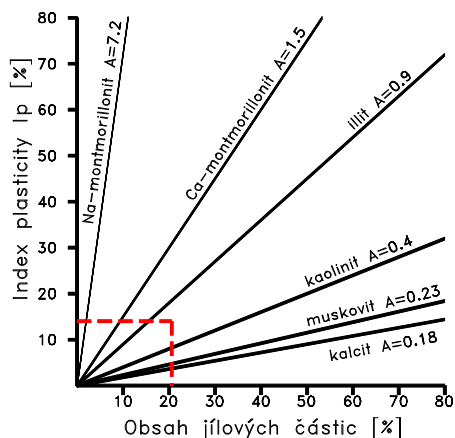


Obsah frakce [%]	
JÍL	21
PRACH	70
PÍSEK	9
ŠTĚRK	1

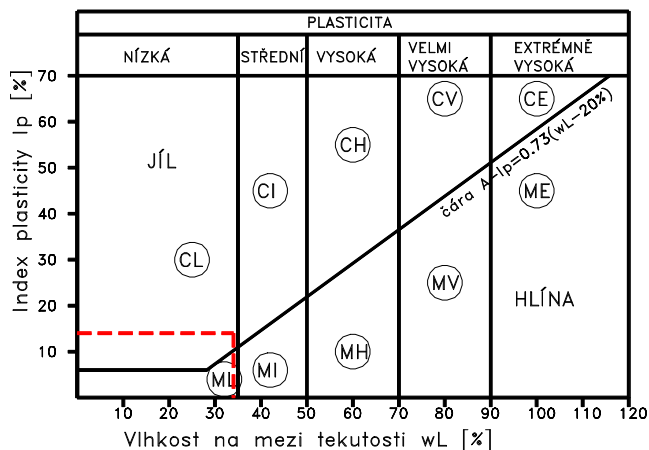
Vlhkost  $w = 16.8 \%$ Atterbergovy meze :  $Ip = 14$   $w_p = 20$   $w_L = 34 \%$ 

Konzistence : 1.23 PEVNÁ

## KOLOIDNÍ AKTIVITA



## DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚĚ KÁVOVÁ
Organ. příměsi	Uhličitany ZEMINA JE SILNĚ VÁPENITÁ
Klasifikace ČSN 736133 F6 CL	Název zeminy JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 siCl	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F6 CL	Násyp PODM. VHODNÁ

## Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **C1 A C2 V K.Ú.KLUKY U ML**ČÍSLO ÚKOLU : **598/2**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin	
						Aktivní zóna	Násyp
3168	1VZ	0,5 - 1,5	F6 CL	2,7 9,0	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ

## Filtrační součinitel (K)

NÁZEV ÚKOLU : **C1 A C2 V K.Ú.KLUKY U ML**ČÍSLO ÚKOLU : **598/2**

VZOREK	SONDA	HLOUBKA	KONSTANTNÍ SPÁD	CARMAN - KOZENY	METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT)	METODA PODLE HAZENA
		[ m ]	[ m/s ]	[ m/s ]	[ m/s ]	[ m/s ]
3168	1VZ	0,5 - 1,5			3,0000.10 <sup>-8</sup>	mimo oblast

NELZE = Nelze ani upravit

# STANOVENÍ ZHUTNITELNOSTI

(ČSN EN 13286-2, Př.NB – METODA B – PROCTOR STANDARD)

Pro hutnění při různých vlhkostech bylo použito téhož vzorku

Akce: C1 A C2 V K.Ú.KLUKY U ML

Sonda: 1VZ Hloubky: 0.5– 1.5 m Lab. číslo: 3168

Přirozená vlhkost: 16.8 %

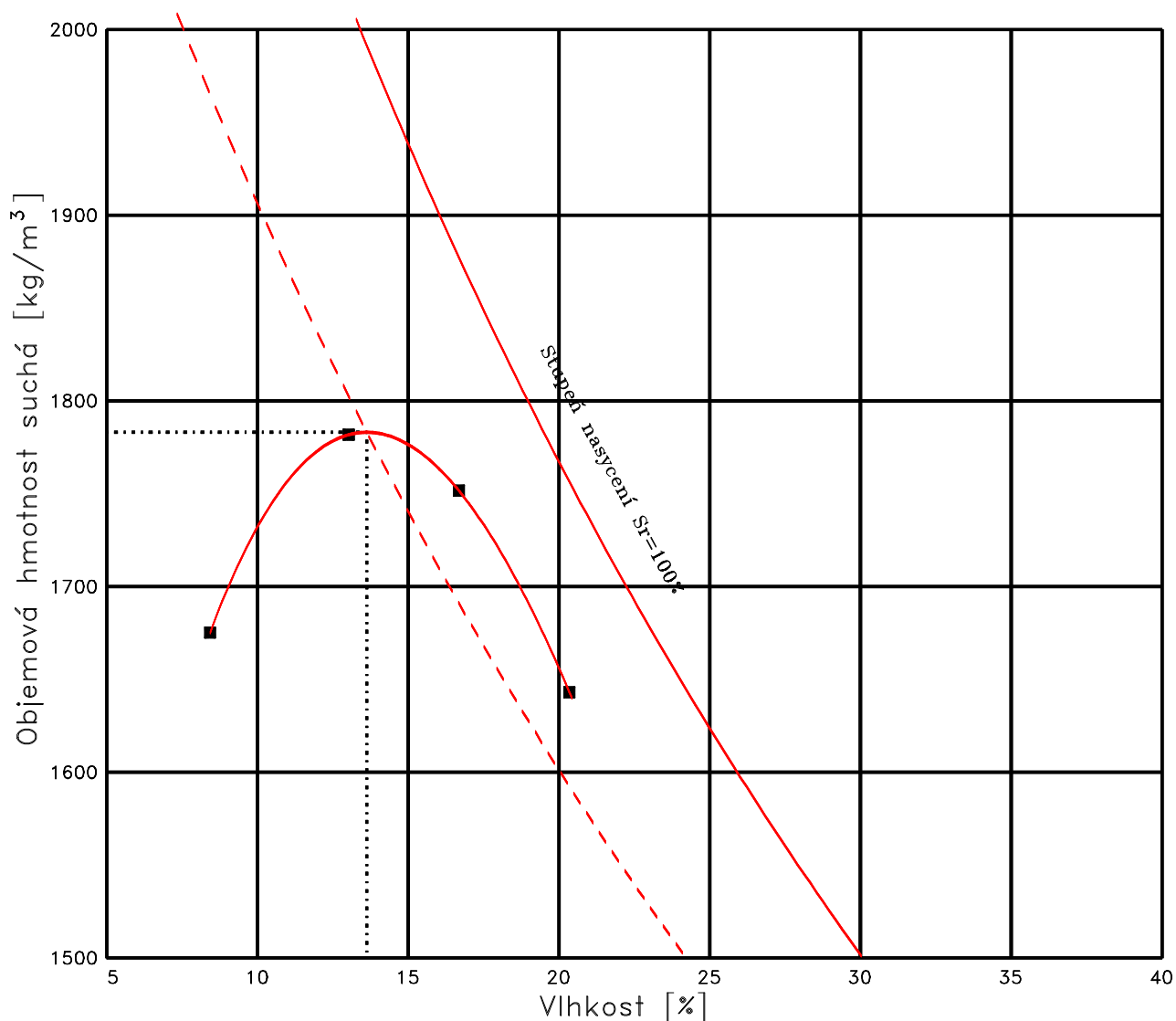
Zdánlivá hustota zeminy: 2733 kg/m<sup>3</sup>

Obsah frakce pod 16 mm: 100.0%

Klasifikace ČSN 73 6133:

Vlhkost [%]	8.4	13.0	16.7	20.3		
Objemová hmotnost suchá [kg/m <sup>3</sup> ]	1675	1782	1752	1643		

Maximální objemová hmotnost :1783 kg/m <sup>3</sup>	Rozšířená nejistota měření :±2.20 %
Optimální vlhkost :13.6 %	Rozšířená nejistota měření :±0.74 %



# LABORATORNÍ STANOVENÍ POMĚRU ÚNOSNOSTI ZEMIN CBR

PODLE ČSN EN 13286-47 – HUTNĚNÝ VZOREK SE SYCENÍM

Akce: C1 A C2 V K.Ú.KLUKY U ML

Lab. číslo: 3168

Sonda: 1VZ

Hloubky: 0.5– 1.5 m

Vzorek upraven na zrnění 22.4 mm

Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2: siCl

Výška vzorku [mm] : 116.7

Průměr vzorku [mm] : 152.1

Hodnoty PCS :  $w_{opt}$  : 13.6  $\gamma_{100\%}$  : 1783

$w$  :  $\gamma$  :

Objemová hmot. suchá [kg/m <sup>3</sup> ]	1765.3	Ob. hm. suchá po nasyc. [kg/m <sup>3</sup> ]	1731.2
Vlhkost před 1.penetrací [%]	13.2	Vlhkost z horní vrstvy po sycení a penetraci [%]	16.7
CBR stanovená z hodnot 100.0 [%] PCS		Vlhkost průměrná po sycení [%]	18.1
Saturace [%]	65.7	Saturace syceného vzorku [%]	85.4

Nabobtnání vzhledem k původní výšce [%]: 2.0 za 96.0 [hod]

ÚNOSNOST	PŘI ZATLAČENÍ 2.5 mm %CBR	ZA ZADANÉ VLHKOSTI	PO SYCENÍ
		17.3	11.7
	PŘI ZATLAČENÍ 5.0 mm %CBR	18.0	11.3

