



## PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **815-01-16** Celkový počet listů: 8 List číslo: 1/8

Název zakázky **JAHDNICE**  
Název a adresa zadavatele **EKORA S R.O., SINKULOVA 48/329, 140 00 PRAHA 4**  
Číslo zakázky zadavatele  
Laboratorní čísla vzorků **3057-3058**  
Odběr vzorků in situ zajistil *Zadavatel*  
Datum odběru vzorků in situ  
Datum dodání do laboratoře **15.07.2016**

### 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 CEN ISO/TS 17892-3
Nejistota měření :	
Laboratorní stanovení konzistenčních mezí	ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Nejistota měření :	
Laboratorní stanovení meze tekutosti	TP č.003 (ČSN 721014, čl. A)
Stanovení zrnitosti zemin	ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Nejistota měření : 8 %	
Stanovení zhutnitelnosti zemin	ČSN EN 13286-2
Nejistota měření :	(příloha NB)
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  
tel.: 251643132

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 2.8.2016

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

2.8.2016

## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **JAHODNICE**

ČÍSLO ÚKOLU :

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	K2 1,0 - 1,0 3057 TECHNOL.	K2 1,2 - 1,2 3058 POLOPORUŠ.		
VLHKOST [%]		14,6		
ZDÁNlivÁ HUSTOTA [kg/m <sup>3</sup> ]	2650			
MEZ TEKUTOSTI [%]		43		
MEZ PLASTICITY [%]		25		
ČÍSLO PLASTICITY [%]		18		
KLASIFIKACE ČSN 73 6133		F2 CG		
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2		sagrcI		
KLASIFIKACE ČSN 75 2410		F2 CG		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133		PEVNÁ		
INDEX KONZISTENCE		1,58		
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY		0,48		
BARVA VZORKU		HNĚDÁ		
PROCTOR STAN.-MAX OB.HM. [kg/m <sup>3</sup> ]	1818			
PS OPTIMÁLNÍ VLHKOST [%]	14,1			
POMĚR ÚNOSNOSTI - CBR [%]	6,59			
POMĚR ÚNOSNOSTI – CBR SAT [%]	7,89			

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

# LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

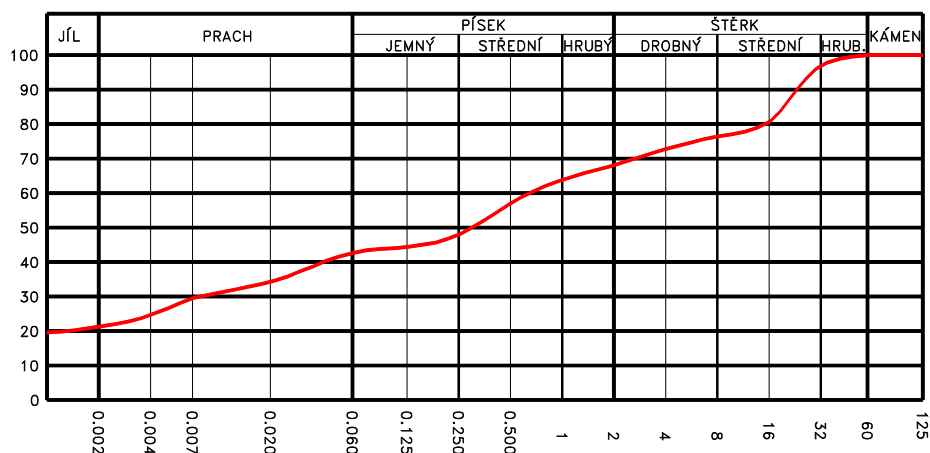
## Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : JAHODNICE

Sonda: K2

hloubka [m]: 1.2– 1.2 lab. číslo: 3058

### KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



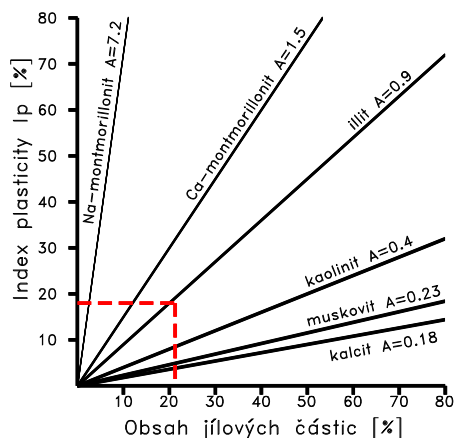
Obsah frakce [%]	
JÍL	21
PRACH	22
PÍSEK	25
ŠTĚRK	32

Vlhkost  $w = 14.6 \%$

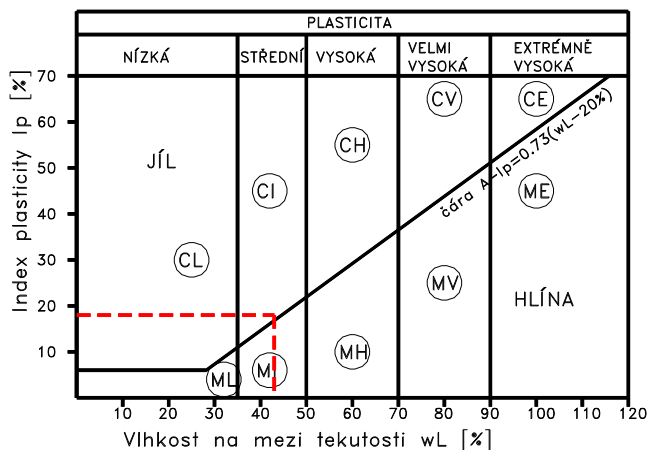
Atterbergovy meze :  $l_p = 18$   $w_p = 25$   $w_L = 43 \%$

Konzistence : 1.58 PEVNÁ

### KOLOIDNÍ AKTIVITA



### DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany NEOBSAHUJE UHLIČITANY
Klasifikace ČSN 736133 F2 CG	Název zeminy ŠTĚRKOVITÝ JÍL
	podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 sagrCl	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F2 CG	Násyp PODM. VHODNÁ

## Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **JAHODNICE**  
ČÍSLO ÚKOLU :

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin	
						Aktivní zóna	Násyp
3058	K2	1,2 - 1,2	F2 CG	1,9 6,1	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ

## Filtrační součinitel (K)

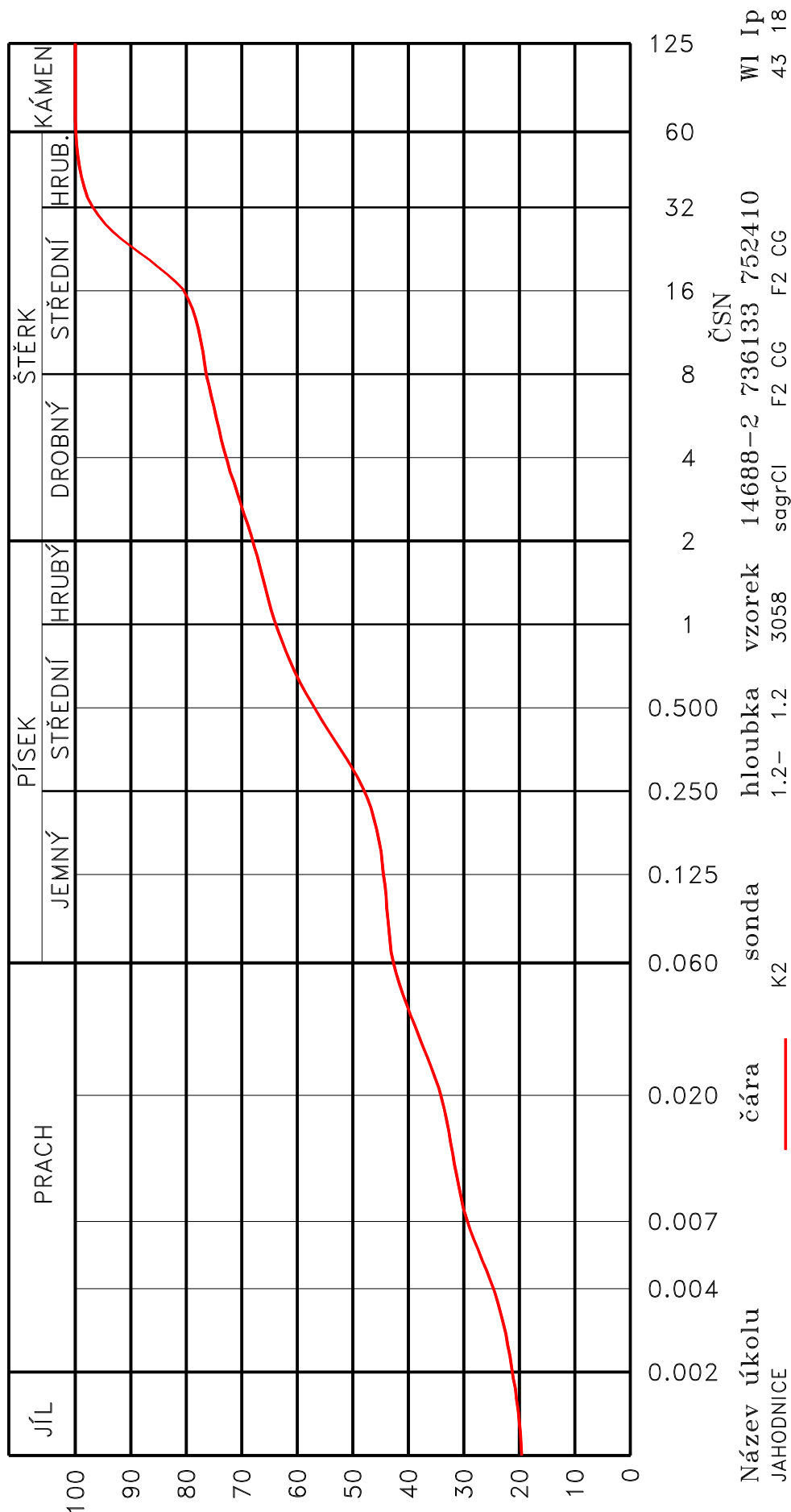
VZOREK	SONDA	HLOUBKA [ m ]	METODA PODLE BEYER [ m/s ]			METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [ m/s ]	METODA PODLE HAZENA [ m/s ]
			KYPRÁ	STŘEDNĚ ULEHLÁ	ULEHLÁ		
3058	K2	1,2 - 1,2	mimo oblast			$3,0000 \cdot 10^{-8}$	mimo oblast

## Stanovení zrnitosti

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
3058	19,58%	21,26%	24,61%	29,38%	34,11%	42,89%	44,47%	47,89%	56,92%	63,90%
	68,02%	72,83%	76,42%	80,41%	96,82%	100,00%	100,00%			

NELZE = Nelze ani upravit

# KŘÍVKY ZRNITOSTI ZEMIN



# STANOVENÍ ZHUTNITELNOSTI

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

Pro hutnění při různých vlhkostech nebylo použito téhož vzorku

Akce: JAHODNICE

Sonda: K2

Hloubky: 1.0– 1.0 m

Lab. číslo:3057

Přirozená vlhkost:

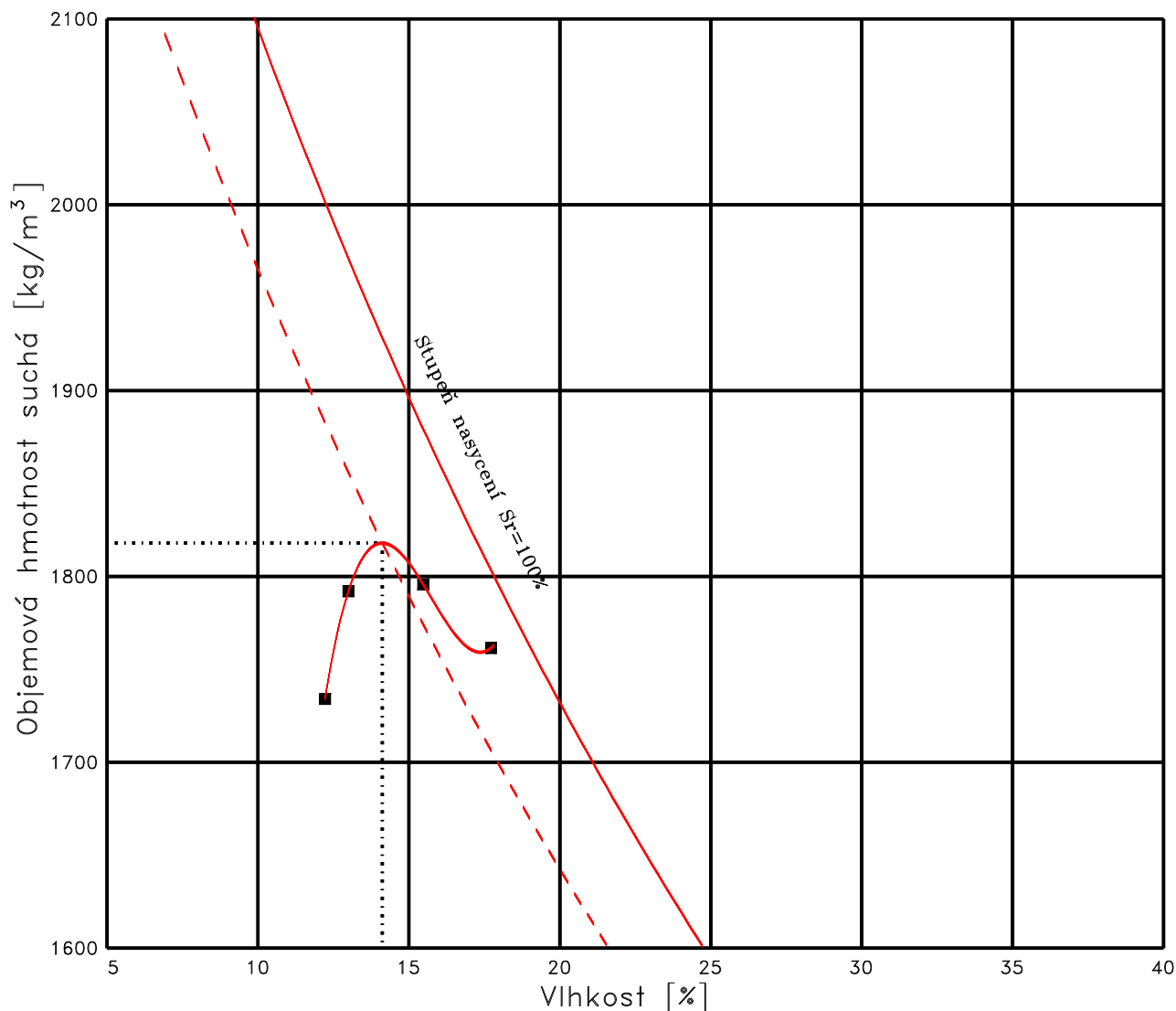
Zdánlivá hustota zeminy: 2650 kg/m<sup>3</sup>

Obsah frakce pod 16 mm: %

Klasifikace ČSN 73 6133:

Vlhkost [%]	12.2	13.0	15.5	17.7		
Objemová hmotnost suchá [kg/m <sup>3</sup> ]	1734	1792	1796	1762		

Maximální objemová hmotnost :1818 kg/m <sup>3</sup>	Rozšířená nejistota měření :±2.20 %
Optimální vlhkost :14.1 %	Rozšířená nejistota měření :±0.74 %



# LABORATORNÍ STANOVENÍ POMĚRU ÚNOSNOSTI ZEMIN CBR

PODLE ČSN EN 13286-47 – HUTNĚNÝ VZOREK SE SYCENÍM

Akce: JAHODNICE

Lab. číslo: 3057

Sonda: K2

Hloubky: 1.0– 1.0 m

Vzorek upraven na zrnění 22.4 mm

Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2:

Výška vzorku [mm] : 116.4

Průměr vzorku [mm] : 152.2

Hodnoty PCS :  $w_{opt}$  : 14.1  $\gamma_{100\%}$  : 1818

$w$  :  $\gamma$  :

Objemová hmot. suchá [kg/m <sup>3</sup> ]	1854.7	Ob. hm. suchá po nasyc. [kg/m <sup>3</sup> ]	1840.5
Vlhkost před 1.penetrací [%]	14.0	Vlhkost z horní vrstvy po sycení a penetraci [%]	13.8
CBR stanovená z hodnot 100.0 [%] PCS		Vlhkost průměrná po sycení [%]	15.5
Saturace [%]	86.5	Saturace syceného vzorku [%]	93.6

Nabobtnání vzhledem k původní výšce [%]: 0.8 za 96.0 [hod]

ÚNOSNOST	PŘI ZATLAČENÍ 2.5 mm %CBR	ZA ZADANÉ VLHKOSTI	PO SYCENÍ
		6.6	7.9
	PŘI ZATLAČENÍ 5.0 mm %CBR	6.2	6.9

