

**SO 04-15-03**  
**Releový domek v km 5,875**

**GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM**



Objednatel : SUDOP BRNO, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 611 36 Brno  
Zhotovitel : GeoTec - GS, a.s.  
Chmelová 2920 / 6, 106 00 Praha 10  
Název zakázky zhotovitele : Otrokovice - Vizovice, průzkum  
Zakázkové číslo zhotovitele : 2016 - 020

OBSAH :

**SO 04-15-03**

**Releový domek v km 5,875**

**Geotechnický pasport**

Přílohy :

Situace objektu  
Geologická dokumentace vrtu  
Dokumentace dynamické penetrační zkoušky  
Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Praha, říjen 2016

Zpracovali: Ing. Babora Hladíková

Ing. Stanislav Mikunda  
odpovědný řešitel

Schválil: Mgr. Filip Dudík  
ředitel společnosti

**SO 04-15-03****Releový domek v km 5,875****Geotechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	informace o způsobu založení a dispozičním řešení objektu nebyly známy v době zpracování průzkumu
<u>Cíl průzkumu:</u>	posouzení základových poměrů a informací o hladině a agresivitě podzemní vody

**2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ**

<u>Průzkumné sondy :</u>	
Jádrové IG vrtý :	J130 (MRS) - hloubka 1,5 m
Dynamické penetrace :	DP130 - hloubka 4,0 m
<u>Odběry vzorků :</u>	zeminy: J130 - 1,0 - 1,2 m - porušený
<u>Laboratorní zkoušky :</u>	1 x základní klasifikační rozbor zemin

**3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY**

<u>Geotechnické poměry území :</u>
Posouzení základových poměrů bylo provedeno na základě nově provedeného inženýrskogeologického vrtu a dynamické penetrační sondy (viz výše). Geologická dokumentace sond je uvedena v příloze za textem zprávy.
<u>Kvartérní pokryv:</u>
<ul style="list-style-type: none"><li>- pod humózní vrstvou jsou heterogenní navážky terénních úprav (výzisk) charakteru štěrků hlinitých (G4 GMY), středně ulehých, o mocnosti cca 0,25 m</li><li>- pod navážkami byly zastiženy fluvialní jemnozrnné zeminy charakteru jílu s nízkou plasticitou (F6 CL), pevné konzistence</li><li>- celková mocnost kvartérního pokryvu nebyla provedenými sondami ověřena</li></ul>
<u>Předkvartérní podklad:</u>
<ul style="list-style-type: none"><li>- nebyl zastižen</li></ul>
Zeminy zastižené průzkumnými pracemi byly rozděleny do geotechnických typů:
<u>Kvartér (Q) :</u>
Navážky NAV : heterogenní navážky charakteru štěrků hlinitých (G4 GMY), středně ulehých
Geotechnický typ I. : Fluvialní jílovité sedimenty (F6 CL), pevné konzistence

**4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE**

Do hloubky sondování nebyla hladina podzemní vody zastižena.

## 5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry: jednoduché

- podzemní voda nebude znesnadňovat zakládání
- základová půda se v rozsahu objektu se výrazně nemění

Agresivita kapalného prostředí : nebyla stanovena

## 6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Geologické stáří	Báze vrstvy (m n.m.)	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Objemová tíha $\gamma$ [kN.m <sup>-3</sup> ] *	Relativní hutnost $I_D$	Stupeň konzistence $I_c$	$E_{def}$ [MPa]	Poissonovo číslo $\nu$	$\phi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\phi_u$ [°]	$c_u$ [kPa]	Třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050/ TKP 4	Třída vrtatelnost i pro piloty VC 800-2
Nav	Q	205,35	G4 GMY	18,5	-	0,8	-	-	-	-	-	-	I./3.	I.
I.	Q	>201,80	F6 CL	21,0	-	1,0	6	0,40	19	15	0	80	I./3.	I.

## 7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o uvažovaných stavebních úpravách objektu:

- v době zpracování průzkumu nebyly známy informace o založení objektu ani o jeho prostorovém řešení

Konzultace k zakládání objektu:

- na lokalitě jsou jednoduché základové poměry.
- předpokládáme, že objekt bude založen plošně a základovou půdu budou tvořit soudržné zeminy **G typu I.**, pevné konzistence. Návrh rozměrů základové konstrukce vyplyne ze statického výpočtu.
- jemnozrnné zeminy jsou v kontaktu s vodou snadno rozbídné a při mechanickém namáhání (např. při poježdění stavebních mechanismů) rychle degradují. Základovou půdu bude nutné chránit před znehodnocením.
- předpokládáme, že podzemní voda nebude ovlivňovat zakládání objektu.
- agresivita prostředí: nebyla stanovena

Ostatní:

- z výkopů budou těženy zeminy 3. třídy, (dle ČSN 73 3050), resp. I (dle ČSN 73 6133) - viz geotechnický profil a dokumentace vrtů
- zeminy těžené z výkopu budou pravděpodobně znehodnoceny, pro použití do zpětných zásypů a násypů je hodnotíme jako nevhodné
- při přebírce základové spáry bude nutný geotechnický dozor, který též rozhodne o eventuálním zpětném využití vytěžených zemin

**PŘÍLOHOVÁ ČÁST****SO 04-15-03 Releový domek v km 5,875**

## Obsah:

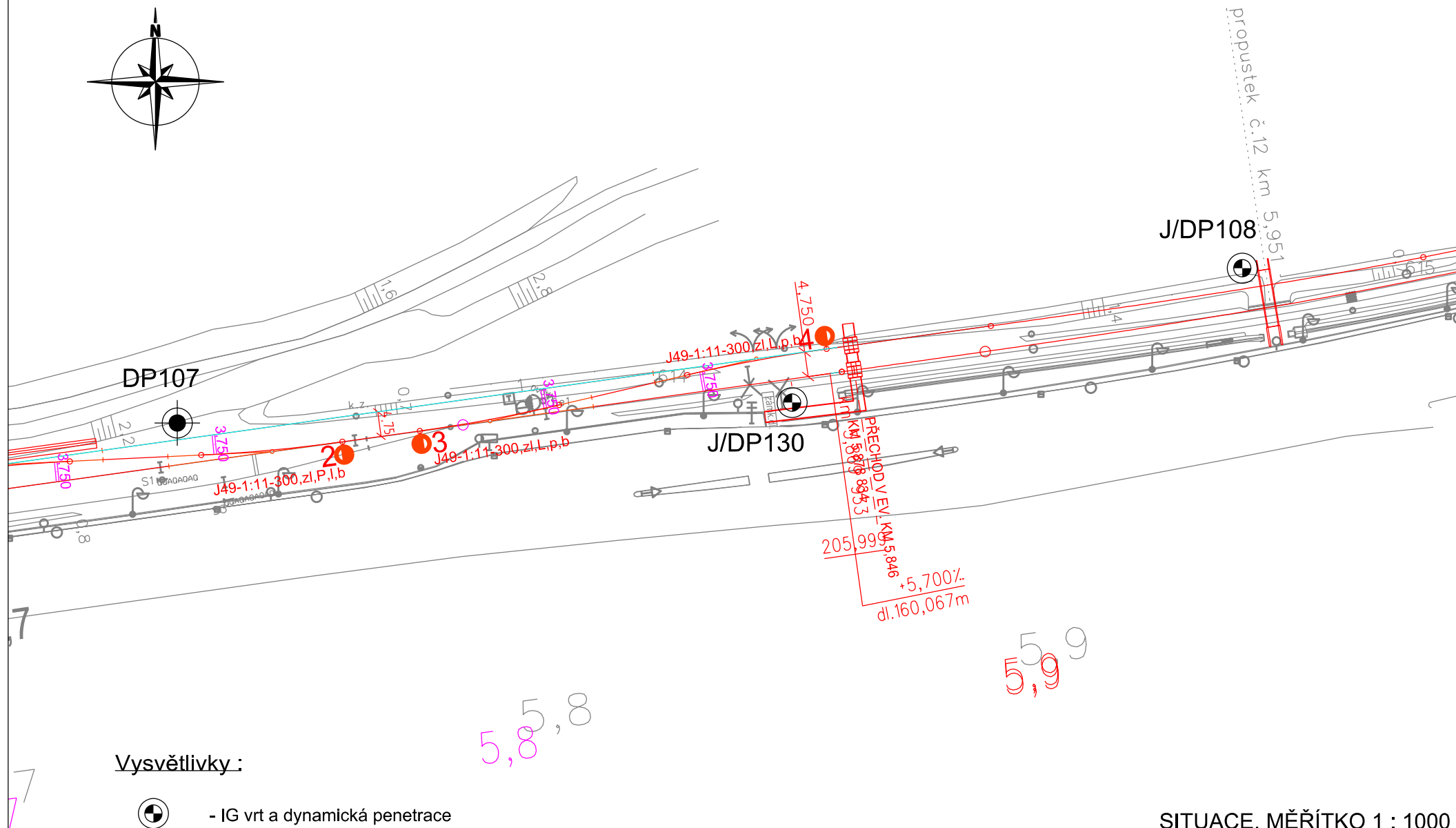
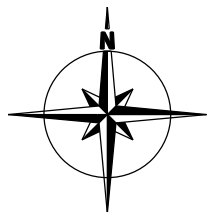
Situace objektu

Geologická dokumentace vrtu

Dokumentace dynamické penetrační zkoušky

Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Název zakázky:	Otrokovice - Vizovice, průzkum		
Číslo zakázky :	2016 - 020	Objednatel :	SUDOP Brno, spol. s r.o.
Datum :	10/2016	Zpracoval :	Ing. S. Mikunda
Počet stran :	8	Schválil :	Mgr. Filip Dudík



**Vysvětlivky :**



- IG vrt a dynamická penetrace

**SITUACE, MĚŘÍTKO 1 : 1000**  
**SO 04-15-03, RELEOVÝ DOMEK V KM 5,875**

GeoTec-GS, a.s.  
106 00 Praha 10  
Chmelová 2920/6

**Modernizace a elektrizace trati**  
**Otrokovice - Vizovice**

Vypracoval: Ing. S. Mikunda  
Odpovědný řešitel: Ing. S. Mikunda

Zak. číslo:  
2016-020

Příloha:  
1

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>		<b>J130</b>	
Vrtmistr: J. Kočan		Hloubka sondy [m]: 1.50		Y= 525 632.00	
Typ soupravy: kopaná sonda		Hladina podz. vody: nebyla zastižena		X= 1 166 399.50	
Datum provedení - od: 21.9.2016		naražená [m]:		Z= 205.80	
- do: 21.9.2016		ustálená [m]:		Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres:	
				Katastr.území:	
				Mapa 1:25000: 22-233	

		do	<b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b>
		0.20	2: Humózní vrstva, hlína písčitá. pevná. hnědá, svrchu s drnem
		0.45	1: Navážka, výzisk, charakteru štěrku hlinitého, středně uhlý (pevný), šedohnědý, drážní štěrk a úlomky o velikosti do 4 cm (obsahu cca 60%), výplň - hlína písčitá pevná, drolivá
		1.50	13: Jíl s nízkou plasticitou, pevný, drolivý, hnědý, místy rezavě smouhovaný, prachovitý, jemně písčitý
		<b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. 	
		<b>Poznámka:</b> . . . .	

Název akce: <b>Otrokovice - Vizovice, GT průzkum</b>		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2016-020
Dokumentoval: J.Kočan	Vyhodnotil: Ing. S. Mikunda	Zpracoval: J.Kočan	Příloha č.:

Souprava: typ DPM, jméno GeoTec-501

**Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2**

Měřil:

J.Kočan

Počet měř.úderů []:

Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00

Hloubka sondy [m]: 4.00

Datum zkoušky:

21.9.2016

Počet red.úderů [1]:

Kovadlina pevná: hmotnost s vodicí tyčí [kg]: 18.00

[illegible]
$$Y =$$

525 632.00

Hrot pevný: průměr [mm]: 43.70

Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastizena

$$X =$$

1 166 399.50

Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.00

Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25

$$Z =$$

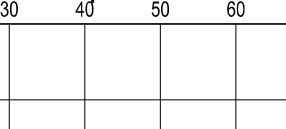
205.80 Dynam.odpor Qd[MPa]:

Součinitel plášt. tření  $\mu$ : 0.040

Krok penetrování [m]: 0.10

Souř.systemy:

TSK / Balt

Hloubka [m]		Počet úderů		Qd [MPa]	Hl. [m]	Graf penetrace	Geologická charakteristika - G typ
		měř.	red.				
0.1	0.2	2	3	2.0	2.5		NAV
0.3	0.4	21	14	2.0	3.7		
0.5	0.6	8	11	2.0	17.3		
0.7	0.8	5	7	2.0	13.6		
0.9	1.0	5	5	2.0	8.6		
1.1	1.2	5	5	2.0	6.2		
1.3	1.4	4	4	2.0	5.6		
1.5	1.6	3	3	2.0	3.4		
1.7	1.8	3	3	2.0	3.4		
1.9	2.0	3	3	2.0	3.4		
2.1	2.2	3	3	2.0	3.1		
2.3	2.4	3	3	2.0	3.1		
2.5	2.6	3	3	2.0	3.1		
2.7	2.8	3	3	2.0	3.1		
2.9	3.0	3	3	2.0	3.1		
3.1	3.2	3	3	2.0	3.1		
3.3	3.4	4	4	3.7	3.7		
3.5	3.6	4	4	3.5	3.6		
3.7	3.8	5	5	4.4	4.2		
3.9	4.0	6	6	5.2	5.0		

Název akce: **Otrokovice - Vizovice, GT průzkum**

Měřítko: 1:100

Zak. číslo: 2016-020

Dokumentoval: J.Kočan

Vyhodnotil: Ing. S. Mikunda

Zpracoval: J.Kočan

Příloha č.:





## PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **597-14-16** Celkový počet listů: 6 List číslo: 1/6

Název zakázky	<b>OTROKOVICE-VIZOVICE</b>
Objekt	<b>RD v km 5.875</b>
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele	2016-020
Laboratorní čísla vzorků	3835
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	20.09.2016
Datum dodání do laboratoře	27.10..2016

### Název použitého zkušebního postupu

Stanovení vlhkosti zemin	ČSN EN ISO 17892-1
Nejistota měření : 0,2%	
Laboratorní stanovení konzistenčních mezí	ČSN CEN ISO/TS
Nejistota měření :	17892-12
Laboratorní stanovení meze tekutosti	TP č.003 (ČSN 721014, čl. A)
Stanovení zrnitosti zemin	ČSN CEN ISO/TS
Nejistota měření : 8 %	17892-4

### 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: 12.10.2016

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

12.10.2016

## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **OTROKOVICE-VIZOVICE**  
OBJEKT: **RD v km 5.875**  
ČÍSLO ÚKOLU : **2016-020**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J130 1,0 - 1,2 3835 POLOPORUŠ.			
VLHKOST [%]	13,1			
MEZ TEKUTOSTI [%]	27			
MEZ PLASTICITY [%]	16			
ČÍSLO PLASTICITY [%]	11			
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	1,27			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,45			
BARVA VZORKU	HNĚDÁ			

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

### 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
3835	22,22%	23,57%	26,26%	30,39%	47,79%	81,21%	87,95%	92,73%	96,38%	98,35%
	99,02%	99,41%	99,74%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%			

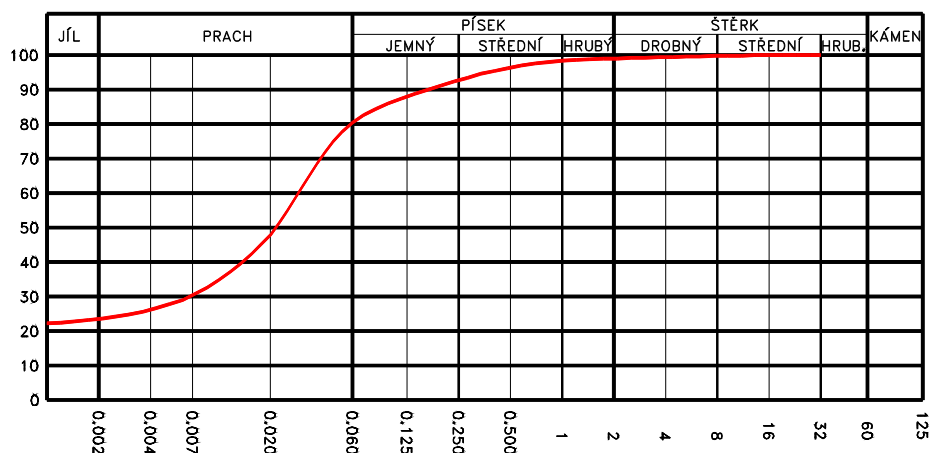
## LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : OTROKOVICE-VIZOVICE

Sonda: J130 hloubka [m]: 1.0– 1.2 lab. číslo: 3835

### KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



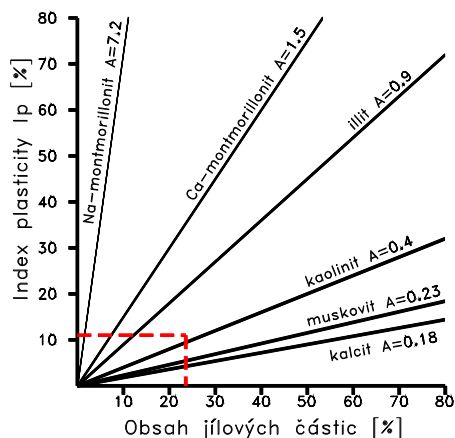
Obsah frakce [%]	
JÍL	24
PRACH	58
PÍSEK	18
ŠTĚRK	1

Vlhkost  $w = 13.1 \%$

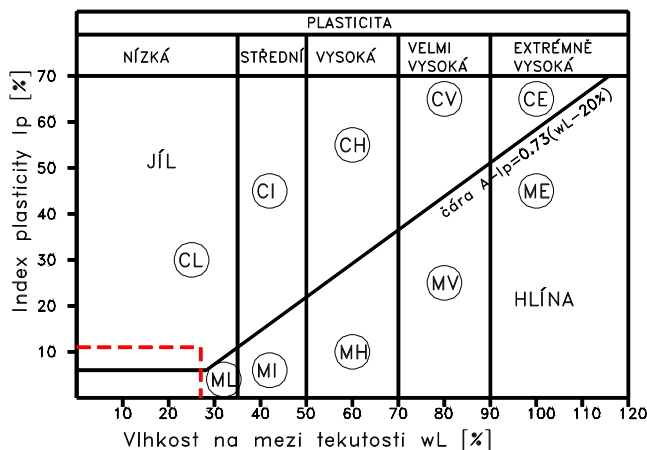
Atterbergovy meze :  $l_p = 11$   $w_p = 16$   $w_L = 27 \%$

Konzistence : 1.27 PEVNÁ

### KOLOIDNÍ AKTIVITA



### DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany NEOBSAHUJE UHLIČITANY
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 : **OTROKOVICE-VIZOVICE**  
 OBJEKT: **RD v km 5.875**  
 ČÍSLO ÚKOLU : **2016-020**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin	
						Aktivní zóna	Násyp
3835	J130	1,0 - 1,2	F6 CL	2,6 9,0	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ

## Filtrační součinitel (K)

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 ]
3835	J130	1,0 - 1,2			mimo oblast	mimo oblast

NELZE = Nelze ani upravit