

REVITALIZACE TRATI BŘECLAV - ZNOJMO, 1. STAVBA

**SO 03-15-01**

**Žst. Boří les, technologický domek**

**GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM**



2015 - 090

Praha, duben 2016

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: Břeclav - Znojmo, průzkum  
Zakázkové číslo zhotovitele: 2015 - 090

OBSAH:

**SO 03-15-01 Žst. Boří les, technologický domek**  
**Geotechnický pasport**

Přílohy:

Situace objektu  
Dokumentace průzkumných sond  
Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Praha, duben 2016

Zpracovali: Mgr. Vojtěch Novák

Ing. Jan Hrabánek

Schválil: Mgr. Filip Dudík  
ředitel společnosti

**SO 03-15-01 Žst. Boří les, technologický domek**  
**Geotechnický pasport**

**1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	výstavba nového technologického domku v žst. Boří les
	dle informací objednatele je technologický domek prefabrikovaná přízemní sestava s kabelovým sklepem s uvažovanou hloubkou založení do 1 m pod povrch terénu
<u>Cíl průzkumu:</u>	ověření základových poměrů pro výstavbu objektu

**2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ**

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce:</u>	
Kopaná sonda:	KS1/11 - hloubka 1,60 m
Dynamická penetrace:	DP1/11 - hloubka 2,00 m
Fotodokumentace:	uložena u zhotovitele průzkumu
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zeminy:	KS1/11 - 0,50-0,70 m - 1x základní klasifikační rozbor

**3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY**

<u>Geotechnické poměry území:</u>	
Posouzení základových poměrů bylo provedeno na základě ručně kopané sondy KS1/11 a jejího makroskopického popisu, dynamické penetrační zkoušky DP1/11 a terénní rekognoskace nejbližšího okolí zájmového objektu.	
Geologická dokumentace kopané sondy, včetně vyhodnocení dynamické penetrace je uvedeno v přílohách za textem zprávy.	
<u>Kvartérní pokryv (viz KS1/11, DP1/11):</u>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- kvartérní pokryv je tvořen fluviálními sedimenty</li><li>- svrchu, do hloubky cca 1,6 m pod povrch terénu (cca 160,80 m. n. m), byly kopanou sondou zastiženy středně uhlé hlinité písky (<b>S4 SM</b>)</li><li>- hlouběji byly dynamickou penetrací ověřeny pravděpodobně uhlé hlinité písky (<b>S4 SM</b>)</li></ul>	
<u>Předkvartérní podklad:</u>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- průzkumnými sondami nebyl zastižen</li></ul>	
Zeminy zastižené průzkumem rozdělujeme do následujících geotechnických typů. (zařazení jednotlivých zemin je uvedeno dle ČSN 73 6133).	
<u>Kvartér:</u>	
Geotechnický typ Q1: fluviální středně uhlé hlinité písky ( <b>S4 SM</b> )	
Geotechnický typ Q2: fluviální uhlé hlinité písky ( <b>S4 SM</b> )	

**4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE**

Hladina podzemní vody nebyla průzkumnými sondami zastižena.

## 5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Základové poměry: **předpokládáme složité**

- základová půda se v rozsahu stavebního objektu může měnit
- základová půda není pod hladinou podzemní vody

## 6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

V tabulce jsou uvedeny geotechnické charakteristiky jednotlivých typů zemin zaštižovaných průzkumem.

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Těžitelnost dle ČSN 73 6133 / 73 3050	Stupeň konzistence I <sub>c</sub>	Relativní hutnost I <sub>d</sub>	Parametry převzaté z ČSN 73 1001					
					Objemová tíha $\gamma_n$ (kN/m <sup>3</sup> )	ef. úhel vnitř. tření $\phi_{ef}$ (°)	ef. soudržnost $c_{ef}$ (kPa)	modul přetvárnosti $E_{def}$ (MPa)	Poissonovo číslo $\nu$	Vrtatelnost dle VC - 800
<b>Q1</b>	S4 SM	I./3.	-	0,5	18,5	26	2	5	0,35	I.
<b>Q2<sup>1)</sup></b>	S4 SM	I./3.	-	0,8	18,5	29	2	10	0,35	I.

poznámka: <sup>1)</sup> - geotechnické parametry jsou pouze orientační. Charakter vrstvy byl určen na základě průběhu dynamické penetrace.

## 7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- výstavba nového technologického domku v žst. Boří les

Konzultace a upozornění k založení nového objektu:

- při návrhu založení objektu lze postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie, ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7
- v rámci zemních prací budou těženy zeminy I. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133, respektive zeminy třídy 3. dle ČSN 73 3050.
- předpokládáme, že uvažovaný objekt bude založen plošně, v prostředí zemin charakterizovaných geotechnickým typem Q1 - středně ulehlé, hlinité písky (S4 SM)
- základovou půdu je třeba chránit proti mechanickému porušení při výkopových pracích, proti nepříznivým klimatickým účinkům, nebo proti zaplavení základové spáry povrchovou vodou
- podzemní voda nebyla průzkumnými sondami zaštižena
- dočasné sklony stavební jámy lze provést ve sklonu 1:1. Uvedené sklony svahů platí pro krátkodobé svahy v klimaticky příznivém počasí, které nebudou zatěžovány v blízkosti horní hrany výkopu - v opačném případě bude nutné svahy zmírnit nebo pažit.
- stavební a výkopové práce doporučujeme provádět za suchého a nemrznoucího počasí

**PŘÍLOHOVÁ ČÁST****SO 03-15-01 Žst. Boří les, technologický domek**

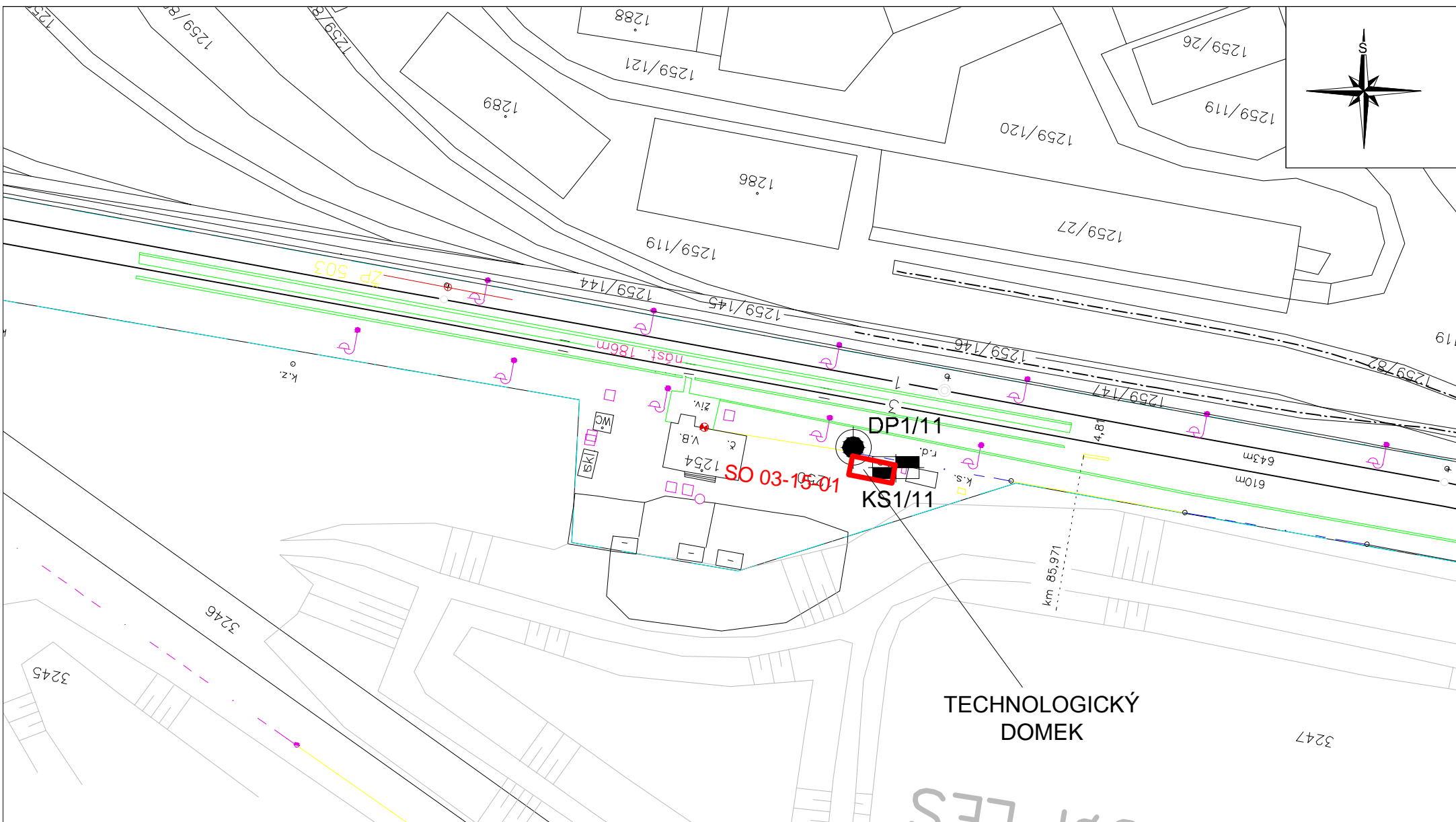
## Obsah:

Situace objektu

Dokumentace průzkumných sond

Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Název zakázky:	Břeclav - Znojmo, průzkum		
Číslo zakázky :	2015 - 090	Objednatel :	SUDOP BRNO, spol. s.r.o.
Datum :	04/2016	Zpracoval :	Mgr. Vojtěch Novák
Počet stran :	8	Schválil :	Mgr. Filip Dudík



# VYSVĚTLIVKY:



KS1/11

.... kopaná sonda



DP1/11

.... dynamická penetrace

## SITUACE OBJEKTU, MĚŘÍTKO 1 : 1000

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

ŽST. BOŘÍ LES,  
TECHNOLOGICKÝ DOMEK  
Břeclav - Znojmo, průzkum

Vypracoval:

Mgr. V. Novák

Odpovědný řešitel:

Ing. J. Hrabánek

Zak. číslo:

2015-090

Příloha:

1.

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>		<b>KS1/11</b>	
Vrtmistr: Mgr. V. Novák Typ soupravy: kopaná sonda Datum provedení - od: 27.5.2015 - do: 27.5.2015		Hloubka sondy [m]: 1.60 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 1213334.5 X= 584646.8 Z= 162.40 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000:	

<div> <div> <div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div> <div>KS1/11</div> <div> </div> </div> <div> <div>ČSN 73 6133</div> <div>ČSN 73 3050 / TKP4</div> <div>KONZISTENCE</div> <div>GEOTECHNICKÝ TYP</div> </div> <div> <div>S4 SM</div> <div>3/I</div> <div>SU</div> <div>Q1</div> </div> </div>		do	<b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b>
		1.60	45: Písek hlinitý, středně ulehlý, nestejnorzrnný, jemně až středně zrnitý, hnědý, v polohách s kořeny rostlin, na povrchu s drnem
		<b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. neporušený            porušený            jádro            technolog.            skalní            jiný voda            naražená hladina            ustálená hladina	
		<b>Poznámka:</b> . . .	

Název akce: <b>Břeclav - Znojmo, průzkum,</b>		Měřítko: 1: 25	Zak. číslo: 2015-090
Dokumentoval: Mgr. V. Novák	Vyhodnotil: Mgr. V. Novák	Zpracoval: Mgr. V. Novák	Příloha č.: <b>2</b>

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA				DP1/11						
Souprava: typ DPH, jméno SRS typ M90				Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2		Měřil: Mgr. V. Novák		Počet měř.úderů []: .....						
Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00				Hloubka sondy [m]: 2.00		Datum zkoušky: 27.5.2015		Počet red.úderů []: .....						
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 10.00				Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena		Y= 1213334.5								
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 45.00						X= 584646.8								
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25		Z= 162.40		Dynam.odpor Qd[MPa]: .....						
Součinitel plášť. tření []: 0.030				Krok penetrování [m]: 0.10		Souř.systémy: JTSK / Balt								
Hloubka [m]		Počet úderů měř. red.		Qd [MPa]	Hl. [m]	Graf penetrace				Geologická charakteristika				
						10	20	30	40	50	60	70	80	
0.1	1	1.0	1.2											
0.2	1	1.0	1.2											
0.3	3	3.0	3.5											
0.4	5	5.0	5.8											
0.5	6	6.0	7.0											
0.6	5	5.0	5.8											
0.7	6	6.0	7.0											
0.8	4	4.0	4.7											
0.9	4	4.0	4.7											
1.0	5	5.0	5.8		1.0									
1.1	4	3.9	4.2											
1.2	4	3.8	4.0											
1.3	3	2.7	2.9											
1.4	3	2.6	2.8											
1.5	4	3.5	3.7											
1.6	9	8.5	9.1											
1.7	34	33.4	35.6											
1.8	34	33.3	35.5											
1.9	33	32.2	34.3											
2.0	40	39.1	41.7		2.0									





## PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **268-15-15** Celkový počet listů: 5 List číslo: 1/5

Název zakázky	<b>BŘECLAV-ZNOJMO, průzkum DÚR a DSP</b>
Objekt	<b>ŽST.Boří les, technologický domek</b>
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele	2015-090
Laboratorní čísla vzorků	2000
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	27.05.2015
Datum dodání do laboratoře	01.06.2015

Název použitého zkušebního postupu	
Stanovení vlhkosti zemin	ČSN EN ISO 17892-1
Nejistota měření : 0,2%	
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 %	

Související normy a dokumenty	
Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zatříd'ování zemin. Část 2: Zásady pro zatříd'ování	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: 11.7.2015

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

11.7.2015

## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **BŘECLAV-ZNOJMO, průzkum DŮR a DSP**  
OBJEKT: **ŽST.Boří les, technologický domek**  
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-090**

SONDA	KS1/11			
HLOUBKA [m]	0,5 - 0,7			
LAB. Č.	2000			
DRUH VZORKU	POLOPORUŠ.			
VLHKOST [%]	3,8			
MEZ TEKUTOSTI [%]	NEPLASTICKÝ			
MEZ PLASTICITY [%]	NEPLASTICKÝ			
ČÍSLO PLASTICITY [%]	NEPLASTICKÝ			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	S4 SM			
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	clSa			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	S4 SM			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133				
INDEX KONZISTENCE	NELZE			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	NELZE			
BARVA VZORKU	HNĚDÁ			

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

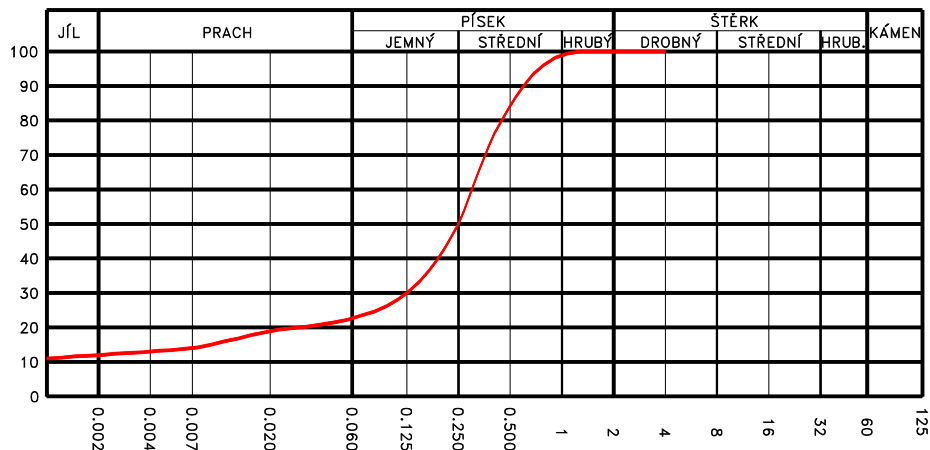
# LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : BŘECLAV–ZNOJMO.DŮR,DSP

Sonda: KS1/11 hloubka [m]: 0.5– 0.7 lab. číslo: 2000

## KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	12
PRACH	11
PÍSEK	77
ŠTĚRK	0

Vlhkost  $w = 3.8 \%$

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 [%]

Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany NIC
Klasifikace ČSN 736133 S4 SM	Název zeminy PÍSEK HLINITÝ
	podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688–2 cISa	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 S4 SM	Násyp PODM. VHODNÁ

## Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **BŘECLAV-ZNOJMO, průzkum DÚR a DSP**  
 OBJEKT: **ŽST.Boří les, technologický domek**  
 ČÍSLO ÚKOLU : **2015-090**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]		Namrzavost	Vhodnost zemin	
							Aktivní zóna	Násyp
2000	KS1/11	0,5 - 0,7	S4 SM	1,1	3,7	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		
2000	KS1/11	0,5 - 0,7	mimo oblast			9,0000.10 <sup>-7</sup>	mimo oblast