

REVITALIZACE TRATI BŘECLAV - ZNOJMO, 1. STAVBA

SO 15-15-01 Žst. Hodonice, technologický domek
SO-15-15-04 Žst. Hodonice, kabelovod

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

OBSAH:

SO 15-15-01 Žst. Hodonice, technologický domek

SO-15-15-04 Žst. Hodonice, kabelovod

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 15-15-01 Žst. Hodonice, technologický domek**SO-15-15-04 Žst. Hodonice, kabelovod****Geotechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	<ul style="list-style-type: none">- výstavba nového technologického domku v žst. Hodonice- výstavba nového kabelového vedení v žst. Hodonice - šachtice kabelovodu- dle informací objednatele je technologický domek prefabrikovaná přízemní sestava s kabelovým sklepem s uvažovanou hloubkou založení do 1 m pod povrch terénu- dle podkladů objednatele budou v rámci výstavby nového kabelovodu provedeny dvě kabelové šachty
<u>Cíl průzkumu:</u>	ověření základových poměrů pro výstavbu objektů

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce:</u>	
Kopaná sonda:	KS1/17,18 - hloubka 2,00 m
Dynamická penetrace:	DP1/17,18 - hloubka 3,60 m
Fotodokumentace:	uložena u zhotovitele průzkumu
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zeminy:	KS1/17,18 - 1,00-1,30 m - 1x základní klasifikační rozbor

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

<u>Geotechnické poměry území:</u>	
<p>Posouzení základových poměrů bylo provedeno na základě ručně kopané sondy KS1/17,18, jejího makroskopického popisu, dynamické penetrační zkoušky DP1/17,18 a terénní rekognoskace nejbližšího okolí zájmového objektu.</p> <p>Geologická dokumentace kopané sondy, včetně vyhodnocení dynamické penetrace je uvedeno v přílohách za textem zprávy.</p>	
<u>Kvartérní pokryv (viz KS1/17,18):</u>	
<ul style="list-style-type: none">- přípovrchová vrstva terénu je tvořena navážkami - v kopané sondě byly ověřeny navážky charakteru středně ulehých štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-FY) o mocnosti cca 0,60 m- přirozený kvartérní pokryv je tvořen eolickými a fluviálními sedimenty- přirozený kvartérní pokryv byl zastižen cca 0,60 m pod povrchem terénu (238,90 m n. m.) a je tvořen prachovitými jíly (sprašovými hlínami) se střední plasticitou (F6 CI) převážně tuhé, k bázi vrstvy měkké konzistence, o mocnosti cca 1,70 m.- hlouběji, cca 2,6 m pod povrchem terénu (cca v úrovni 236,90 m n. m.), byly dynamickou penetrací zastiženy pravděpodobně středně uhlé a uhlé písky (S1-S5)	
<u>Předkvartérní podklad:</u>	
<ul style="list-style-type: none">- průzkumnými sondami nebyl zastižen	

Zeminy zastižené průzkumem rozdělujeme do následujících geotechnických typů.
(zařazení jednotlivých zemin je uvedeno dle ČSN 73 6133).

Kvartér:

Geotechnický typ Q1: jíl se střední plasticitou tuhé konzistence (**F6 CI**) - sprašová hlína

Geotechnický typ Q2: jíl se střední plasticitou měkké konzistence (**F6 CI**) - sprašová hlína

Geotechnický typ Q3: středně uhlé píský (**S1-S5**)

Geotechnický typ Q4: uhlé píský (**S1-S5**)

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 je tvořena jemnozrnnými zeminami o nízké únosnosti
- základová půda není pod hladinou podzemní vody

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

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

Geotechnický typ	Zařazení dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Těžitelnost dle ČSN 73 6133 / 73 3050	Stupeň konzistence I _c	Relativní hutnost I _d	Parametry převzaté z ČSN 73 1001					
					Objemová tíha γ_n (kN/m ³)	ef. úhel vnitř. tření ϕ_{ef} (°)	ef. soudržnost c_{ef} (kPa)	modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	Poissonovo číslo ν	Vrtatelnost dle VC - 800
Y	G3 G-F	I./3.	-	0,5	-	-	-	-	-	I.
Q1	F6 CI, tuhý	I./3.	0,8	-	21,0	17	15	4	0,40	I.
Q2	F6 CI, měkký	I./3.	0,3	-	21,0	17	10	2	0,40	I.
Q3¹⁾	S1-S5 středně uhlý	I./3.	-	0,5	18,0	26	0	12	0,30	I.
Qč¹⁾	S1-S5 uhlý	I./3.	-	0,8	18,0	30	0	20	0,30	I.

poznámky: ¹⁾ - geotechnické charakteristiky byly určeny na základě průběhu dynamické penetrace, resp. dynamického penetračního odporu. Vrstvy nebyly makroskopicky ověřeny.

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- výstavba nového technologického domku v žst. Hodonice
- výstavba nového kabelového vedení v žst. Hodonice - šachty kabelovodu

Konzultace a upozornění k založení nových objektů:

- při návrhu založení objektu technologického domku bude vhodné 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 základová spára uvažovaného technologického domku bude v úrovni zemin charakterizovaných geotechnickým typem Q1 - jíl se střední plasticitou tuhé konzistence (sprašové hlíny)
- zeminy geotechnického typu Q1 jsou jemnozrnné, nebezpečně namrzavé, málo únosné zeminy, které mohou být silně stlačitelné
- pravděpodobně bude nutné provést výměnu základové půdy např. za hutněný štěrkopískový polštář. Mocnost polštáře vyplyne ze statického výpočtu.
- základovou spáru je třeba chránit proti mechanickému porušení, proti nepříznivým klimatickým účinkům, nebo proti zaplavení povrchovou vodou
- podzemní voda nebyla průzkumnými sondami zastižena
- dočasné šikmé sklonové stavební jámy lze provést ve sklonu 1:1. Uvedené sklonové šikmých 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 nemrzoucího počasí

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 15-15-01 Žst. Hodonice, technologický domek****SO-15-15-04 Žst. Hodonice, kabelovod**

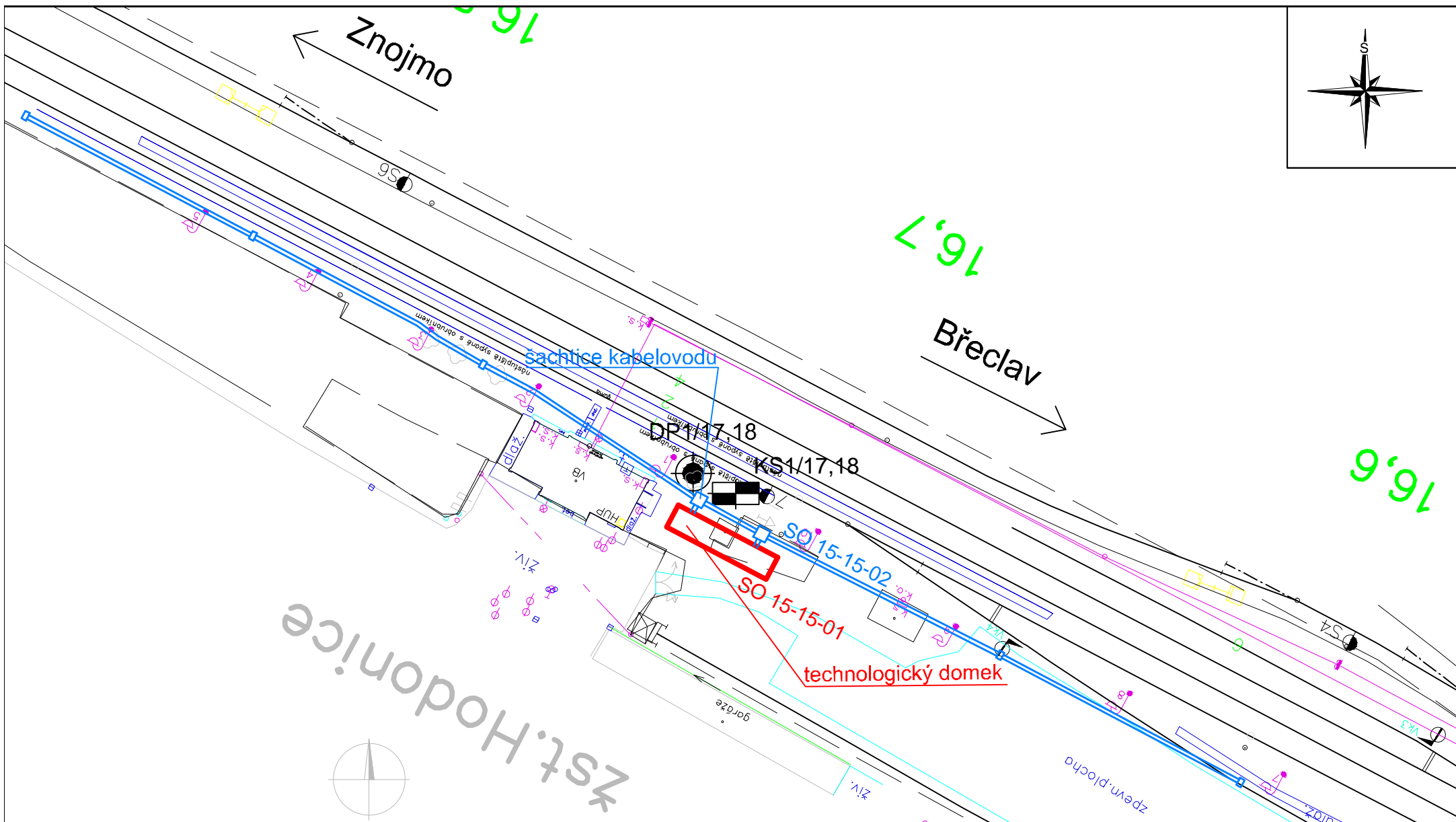
Obsah:

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:

-  KS1/17,18 kopaná sonda
 DP1/17,18 dynamická penetrace

SITUACE OBJEKTU, MĚŘÍTKO 1 : 1000

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	ŽST. HODONICE, KABELOVOD ŽST. HODONICE, TECHNOLOGICKÁ BUDOVA 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		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		KS1/17,18	
Vrtmistr: Mgr. V. Novák Typ soupravy: kopaná sonda Datum provedení - od: 28.5.2015 - do: 28.5.2015		Hloubka sondy [m]: 2.00 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 634 730.70 X= 1 196 274.20 Z= 239.50 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 34-132	

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> KS1/17,18 STRATIGRAF. ČLENĚNÍ </div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ČSN 73 6133</th> <th>ČSN 73 3050 / TKP4</th> <th>KONZISTENCE</th> <th>GEOTECHNICKÝ TYP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G3 G-FY</td> <td></td> <td>SU</td> <td>Y</td> </tr> <tr> <td>F6 CI</td> <td>3/I</td> <td>T</td> <td>Q1</td> </tr> </tbody> </table> </div>		ČSN 73 6133	ČSN 73 3050 / TKP4	KONZISTENCE	GEOTECHNICKÝ TYP	G3 G-FY		SU	Y	F6 CI	3/I	T	Q1	do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN 0.80 1: Navážka, charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, s valouny hornin o velikosti cca 1-5 cm, šedý až tmavě žlutý, obsah písku cca 30 %, písek nestejnozrnný, středně až hrubě zrnitý 2.00 14: Jíl se střední plasticitou, tuhý (OP= 150-180 kPa), prachovitý, béžový, s kořeny rostlin keřů
		ČSN 73 6133	ČSN 73 3050 / TKP4	KONZISTENCE	GEOTECHNICKÝ TYP										
G3 G-FY		SU	Y												
F6 CI	3/I	T	Q1												
Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> neporušený porušený jádro technolog. skalní jiný </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> voda naražená hladina ustálená hladina </div>															
Poznámka: . . .															

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



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **268-16-15** Celkový počet listů: 5 List číslo: 1/5

Název zakázky **BŘECLAV-ZNOJMO, průzkum DÚR a DSP**
Objekt **Žst.Hodonice, technologická budova+ kabelovod**
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**
Číslo zakázky zadavatele **2015-090**
Laboratorní čísla vzorků **2001**
Odběr vzorků in situ zajistil *Zadavatel*
Datum odběru vzorků in situ **28.05.2015**
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 **ČSN EN ISO 14688-2**
zemin. Část 2: Zásady pro zatříd'ování
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 DÚR a DSP**
OBJEKT: **Žst.Hodonice,technologická budova+ kabelovod**
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-090**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	KS1/17,18 1,0 - 1,3 2001 POLOPORUŠ.			
VLHKOST [%]	17,8			
MEZ TEKUTOSTI [%]	35			
MEZ PLASTICITY [%]	22			
ČÍSLO PLASTICITY [%]	13			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	F6 CI			
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	siCl			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CI			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	PEVNÁ			
INDEX KONZISTENCE	1,33			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,43			
BARVA VZORKU	HNĚDÁ			

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

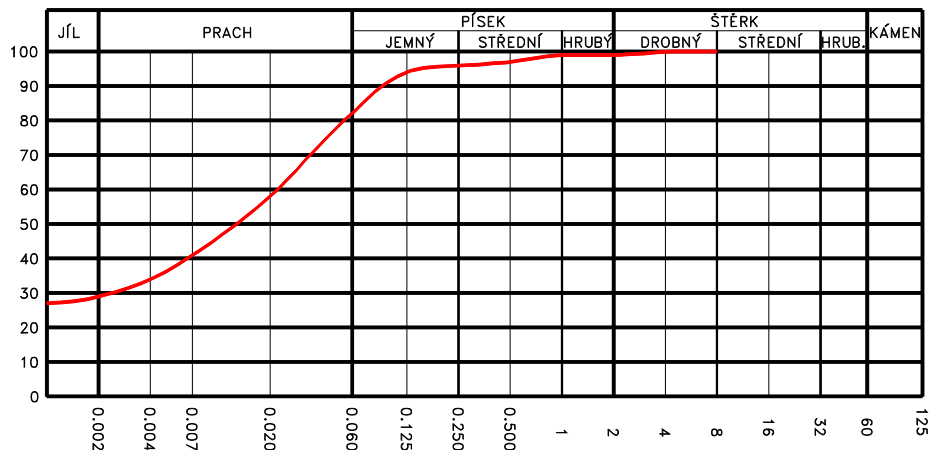
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : BŘECLAV-ZNOJMO.DŮR,DSP

Sonda: KS1/17,18 hloubka [m]: 1.0– 1.3 lab. číslo: 2001

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	29
PRACH	54
PÍSEK	16
ŠTĚRK	1

Vlhkost $w = 17.8 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 13$ $w_p = 22$ $w_L = 35 \%$

Konzistence : 1.33 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

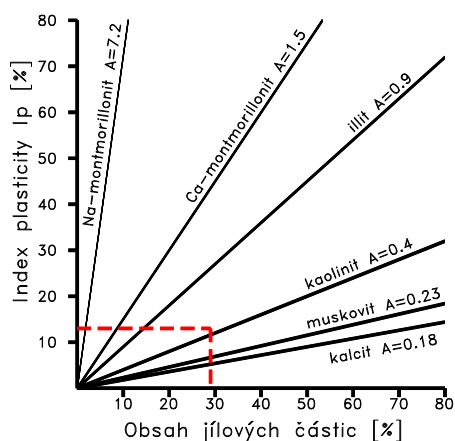
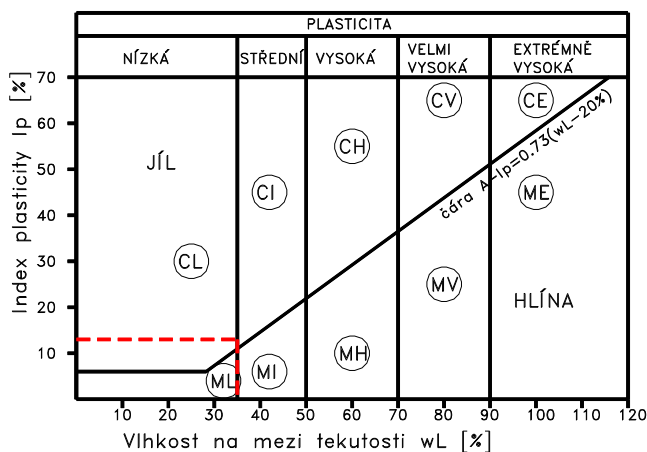


DIAGRAM PLASTICITY



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

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **BŘECLAV-ZNOJMO, průzkum DÚR a DSP**
 OBJEKT: **Žst.Hodonice, technologická budova+ kabelovod**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2015-090**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin Aktivní zóna Násyp	
2001	KS1/17,18	1,0 - 1,3	F6 CI	3,1 12,1	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	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		
2001	KS1/17,18	1,0 - 1,3	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast

NELZE = Nelze ani upravit