

" REVITALIZACE TRATI BŘECLAV - ZNOJMO,
2. STAVBA "

Část B.3

**GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM PRO ZDVOUKOLEJNĚNÍ
V KM 107,080-107,799**

červenec 2017

2016 - 488

Výtisk č.:

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: Valtice - Mikulov, průzkum PS

Zakázkové číslo zhotovitele: 2016-488

Úkol / název úkolu: "Revitalizace trati Břeclav - Znojmo, 2. stavba"

Název zprávy: **Geotechnický průzkum pro zdvoukolejnění v km 107,080-107,799**

Praha, červenec 2017

Zpracovali: Mgr. Vojtěch Novák

Ing. Jan Hrabánek
odpovědný řešitel

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

OBSAH:

1. ÚVOD.....	4
2. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	4
3. GEOMORFOLOGICKÉ, GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY ...	5
3.1 GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY	5
3.2 GEOLOGICKÉ POMĚRY	5
3.2.1 Kwartérní pokryv	5
3.2.2 Předkvartérní podklad	6
3.2.3 Tektonika	6
3.2.4 Seismická aktivita	6
3.3 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	6
4. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN	7
4.1 ROZDĚLENÍ ZEMIN DO GEOTECHNICKÝCH TYPŮ	7
4.1 GEOTECHNICKÉ PARAMETRY A VLASTNOSTI ZEMIN	8
5. GEOTECHNICKÉ POMĚRY V TRASE ZDVOUKOLEJNĚNÍ	9
5.1 ZDVOUKOLEJNĚNÍ V ÚSEKU STANIČENÍ CCA 107,08-107,175.....	9
5.2 ZDVOUKOLEJNĚNÍ V ÚSEKU STANIČENÍ CCA 107,175-107,700.....	11
5.3 ZDVOUKOLEJNĚNÍ V ÚSEKU STANIČENÍ CCA 107,700-107,799.....	13
6. ZÁVĚR	14

Tabulky v textu:

Tabulka č. 1: Rozdělení zemin do geotechnických typů

Tabulka č. 2: Geotechnické parametry a vlastnosti zemin

Tabulky za textem:

Tabulka č. 3: Seznam průzkumných sond

Tabulka č. 4: Souhrnné výsledky laboratorních zkoušek zemin

Přílohy:

Příloha č. 1 Přehledná situace

Příloha č. 2 Situace průzkumných sond

Příloha č. 3 Geotechnický profil v km 107,075-107,834

Příloha č. 4 Dokumentace průzkumných sond

Příloha č. 5 Vyhodnocení laboratorních zkoušek

1. ÚVOD

Základní údaje o zakázce

Název stavby:	Revitalizace trati Břeclav - Znojmo, 2.stavba
Investor:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, Praha 1, 110 00 Stavební správa východ se sídlem v Olomouci Nerudova 1, 772 58 Olomouc
Stupeň dokumentace:	Projekt stavby
Charakteristika stavby:	Dopravní liniová stavba
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	Žst. Mikulov na Moravě, TÚ Mikulov na M. - Novosedly
Kraj:	Jihomoravský
Okres:	Břeclav
Katastrální území:	Mikulov
Předmět plnění:	Doplňkový geotechnický průzkum
Účel průzkumu:	Provedení doplňkového geotechnického průzkumu pro zdvoukolejnění stávající železniční trati. Zdvoukolejnění bude provedeno v rozsahu nově uvažovaného staničení km cca 107,080-107,799¹⁾ modernizované trati.

Pozn.:

¹⁾ - nové staničení modernizované trati. Stávající staničení trati se od nově uvažovaného staničení trati výrazně neliší (viz situace průzkumných sond v příloze č. 1 - nové staničení vyznačeno červeně, stávající staničení vyznačeno zeleně).

2. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

V rámci vyhodnocení geotechnických poměrů v zájmovém úseku levostranně rozšiřované železniční trati bylo využito nově provedených vrtaných sond a archivních sond - jádrových vrtů, kopaných sond a dynamických penetračních zkoušek.

Nově bylo provedeno celkem šest inženýrskogeologických jádrových vrtů o souhrnné metrů 41 m.

Inženýrskogeologické jádrové vrty byly zhotoveny pojízdnou pásovou a kolovou soupravou metodou rotačního vrtání tvrdokovovou korunkou bez použití vodního výplachového média. Z vybraných profilů jádrových vrtů byly odebírány vzorky zemin za účelem laboratorních rozborů a zkoušek (viz níže).

Nově provedené sondy byly polohopisně a výškopisně zaměřeny v absolutních souřadnicích (JTSK a B. p. v.) metodou GPS. Základní informace o všech sondách využitých při průzkumu jsou uvedeny v tabulce č. 3 za textem zprávy. Dokumentace všech sond je pak uvedena v přílohové části.

Z provedených vrtů byly odebírány porušené, resp. technologické vzorky zemin za

účelem provedení **laboratorních rozborů a zkoušek**. Na všech vzorcích byl proveden základní klasifikační rozbor pro stanovení zrnitostní křivky a základních charakteristik odebraných materiálů. Technologické vzorky byly odebrány za účelem provedení zkoušky zhutnitelnosti (Proctor standard) a zkoušky kalifornského poměru únosnosti CBR na upravené (zlepšené) zemině. Souhrn výsledků laboratorních rozborů a zkoušek uvádíme v tabulce č. 4 za textem zprávy, protokoly laboratorních rozborů a zkoušek jsou uvedeny v přílohové části za textem zprávy. Celkem byly odebrány čtyři porušené vzorky a jeden vzorek technologický.

Grafickým výstupem průzkumu je podélný geotechnický profil projektovanou trati, který je uvedený v příloze. Niveleta a linie profilu projektované trati je vztažena k ose koleje č. 1 a průzkumné sondy jsou do profilu z krátké vzdálenosti promítnuty. Rozhraní geotechnických typů je v podélném profilu zakresleno orientačně a jejich plošné rozšíření, v rozsahu zemní pláně, bude upřesněno během samotné výstavby.

Na konci zájmové trasy se nachází celkem čtyři archivní vrt - pro účely sestavení geotechnického profilu byl vybrán jeden vrt, a to na základě geomorfologie terénu zájmové lokality a makroskopických popisů nově provedených vrtů nacházejících se před archivními sondami. K makroskopickému popisu ostatních archivních vrtů bylo v rámci vyhodnocení průzkumu přihlédnuto.

3. GEOMORFOLOGICKÉ, GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Níže uvedené přírodní charakteristiky jsou omezeny na oblast uvažovaného zdvoukolejnění a byly vypracovány zejména na základě provedených průzkumných sond, terénní rekonstrukce a studie příslušných mapových podkladů. Přírodní charakteristiky oblasti jako celku jsou z širší perspektivy uvedeny v souhrnné zprávě díla.

3.1 GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY

Oblast zdvoukolejnění je vedena, z hlediska geomorfologie, třemi dílčími úseky. Počátek trasy je veden v úrovni okolní terénu, který tvoří rovina železniční stanice a její přilehlé oblasti. Středová část trasy je vedena zářezem o hloubce až 3 m, konečná část trasy je vedena přibližně v úrovni okolního, mírně zvlněného terénu.

3.2 GEOLOGICKÉ POMĚRY

3.2.1 Kvartérní pokryv

Kvartérní pokryv je v rozsahu uvažovaného zdvoukolejnění tvořen deluviálními, resp. deluviofluviálními sedimenty a navážkami. Kvartérní pokryv dosahuje maximální mocnosti cca 1,60 m. Báze kvartérního pokryvu není subhorizontální, je mírně zvlněná a generelně stoupá ve směru vzrůstajícího staničení.

Navážky tvoří přípovrchovou vrstvu terénu, pražcové podloží a konstrukční vrstvy stávající železniční trati. Navážky v oblasti jsou heterogenní, průzkumnými sondami byly ověřeny v mocnostech cca 0,4-0,8 m a svrchu jsou většinou překryty humózní vrstvou.

Kvartérní pokryv je tvořen jemnozrnnými i hrubozrnnými sedimenty. Jemnozrnné zeminy reprezentují písčité jíly a hlíny s vysokou plasticitou (**F4 CS, F7 MH**) tuhé konzistence. Tyto uloženiny lze očekávat zejména v první polovině zájmové trasy.

Hrubozrnné sedimenty reprezentují středně ulehle písků s proměnlivou příměsí jemnozrnné mezerovité výplně (**S3 S-F, S4 SM, S5 SC**). Písčité sedimenty lze očekávat

zejména v oblasti zářezu a konce zájmové trasy.

3.2.2 Předkvartérní podklad

Předkvartérní podklad je v rozsahu zájmového staničení tvořen paleogenními, slabě zpevněnými sedimenty - vápnitými jílovci. Povrch předkvartérního podkladu není subhorizontální, je mírně zvlněný a generelně stoupá ve směru staničení.

Přípovrchová vrstva terénu je tvořena zcela zvětralými jílovci **třídy R6, resp. R6-R5** charakteru vysokoplastických jílů a hlín (**F7 MH, F8 CV**) pevné konzistence, lokálně tuhé až pevné konzistence. V podloží zcela zvětralých jílovců byly dokumentovány silně a mírně zvětralé jílovce **třídy R5, resp. R5-R4**.

Rozhraní výše uvedených pevnostních třídy vápnitých jílovců není subhorizontální (viz geotechnický profil).

3.2.3 Tektonika

Na základě provedených průzkumných sond a informačních zdrojů ČGS (České geologické služby) se v oblasti zdvoukolejnění nevyskytují tektonické zóny.

3.2.4 Seismická aktivita

Ve smyslu ČSN 73 0036 (která ukončila platnost 1.4.2010), čl. 29, se za seismické oblasti považují taková území, v nichž se makroskopicky projevilo v historické době vědecky prokázané zemětřesení s intenzitou nejméně 6° M.C.S. Protože zájmové území mezi takové oblasti nepatří, není potřeba uvažovat účinky zemětřesení.

Podle mapy seismických oblastí ČR, obr. NA.1 ČSN EN 1998-1/Z4, se v celém zájmovém území uvažuje referenční zrychlení a_{gR} 0,04 g.

3.3 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Hladinu podzemní vody lze očekávat, v závislosti na geomorfologii dané lokality, v úrovni cca 1,5-3,0 m pod povrchem terénu na kótě cca 203 m n. m. Hladina podzemní vody může sezónně, v závislosti na aktuálních klimatických poměrech, kolísat.

Jemnozrnné zeminy kvartérního pokryvu, stejně jako sedimenty předkvartérního podkladu, můžeme označit za téměř nepropustné. Ovšem schopnost kapilární vzlínavosti těchto zemín, resp. sedimentů je vysoká.

Za částečně propustné prostředí lze, s ohledem na obsah jemnozrnné mezerovité výplně, považovat písčité polohy kvartérního pokryvu v závěrečné části zdvoukolejnění.

Údaje o hladině podzemní vody jsou uvedeny v jednotlivých dokumentacích průzkumných sond a v seznamu průzkumných sond uvedených v tabulce č. 4 za textem předkládané zprávy.

Podle mapy záplav (VÚV TGM) neleží zájmová oblast zdvoukolejnění v záplavovém území.

4. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN

4.1 ROZDĚLENÍ ZEMIN DO GEOTECHNICKÝCH TYPŮ

Zastižené zeminy, resp. sedimenty byly podle charakteru, podobnosti geomechanických vlastností a s ohledem na jejich genezi, zařazeny celkem do 8mi geotechnických typů.

Primárně byly zeminy, resp. sedimenty, z hlediska geotechnických typů, rozděleny na navážky (Y), kvartérní zeminy (Q) a paleogenní sedimenty (P).

Tab. č. 1: Rozdělení zemin do geotechnických typů.

<u>Kvartér:</u>	
Geotechnický typ Y:	heterogenní navážky
Geotechnický typ Q1:	středně ulehle jílovité a hlinité písky (S4 SM, S5 SC) tuhé konzistence
Geotechnický typ Q2:	středně ulehle písky s příměsí jemnozrnné zeminy (S3 S-F)
Geotechnický typ Q3:	písečné jíly (F4 CS) tuhé konzistence
Geotechnický typ Q4:	hlíny s vysokou plasticitou (F7 MH) tuhé konzistence
<u>Předkvartérní podklad:</u>	
Geotechnický typ P1:	zcela zvětralé jílovce třídy R6 charakteru vysokoplastických jílu a hlín (F7 MH, F8 CH) pevné konzistence
Geotechnický typ P2:	silně zvětralé jílovce třídy R5
Geotechnický typ P3:	mírně zvětralé jílovce třídy R4-R5

4.1 GEOTECHNICKÉ PARAMETRY A VLASTNOSTI ZEMIN

Návrh geotechnických parametrů jednotlivých geotechnických typů zemin, resp. sedimentů byl proveden na základě makroskopického popisu vrtného jádra, vyhodnocení dynamických penetračních zkoušek a výsledků laboratorních zkoušek.

Tab. č. 2: Geotechnické parametry a vlastnosti zemin.

GEOTECHNICKÝ TYP	Y	Q1	Q2	Q3	Q4	P1	P2	P3
ZATŘÍDĚNÍ ZEMIN ČSN 73 6133	-	S4 SM S5 SC	S3 S-F	F4 CS	F7 MH	R6, R6-R5 (F7-F8)	R5	R4-R5
KONZISTENCE / ULEHLOST	-	středně ulehlá	středně ulehlá	tuhá	tuhá	pevná	-	-
γ (kN.m ⁻³) ¹⁾	-	18,5	17,5	18,5	21,0	20,5	21,5	22
I_c^* / I_D^{**}	-	0,6 **	0,6 **	0,8 *	0,8 *	1,1 *	-	-
E_{def} (MPa)	-	7	15	4	3	6	40	70
ν	-	0,35	0,30	0,35	0,40	0,42	0,25	0,25
ϕ_u (°)	-	-	-	0	0	5	-	-
c_u (kPa)	-	-	-	50	50	80	-	-
ϕ_{ef} (°)	-	26	30	22	20	19	28	30
c_{ef} (kPa)	-	4	0	15	10	16	20	35
Těžitelnost ČSN 73 6133/73 3050	I./3.	I./3.	I./2.	I./3.	I./3.	I./3.-4.	I./4	II./4.-5.
Kapilární vztlínavost SŽDC S4	-	H _s = 2,0 m	H _s = 0,5 m	H _s = 3,0 m	H _s > 4,0 m	H _s > 4,0 m	H _s = 3,0 m	-
Namrzavost SŽDC S4	-	NA	MN	NN	VN	VN	VN	VN
Vhodnost do zemního tělesa SŽDC S4	-	vhodné	vhodné	málo vhodné ³⁾	málo vhodné ³⁾	málo vhodné ³⁾	málo vhodné ³⁾	málo vhodné ³⁾
Proctor Standard ⁴⁾	W _{opt.} (%)	-	-	-	-	21,5	-	-
	$\rho_{dmax.}$ (kg.m ⁻³)	-	-	-	-	1530	-	-

Vysvětlivky :

γ - objemová tíha horniny	ϕ_u - totální úhel vnitřního tření
I_c - stupeň konzistence (*)	C_u - totální soudržnost
I_D - relativní hutnost (**)	ϕ_{ef} - efektivní úhel vnitřního tření
E_{def} - modul přetvárnosti	C_{ef} - efektivní soudržnost
ν - Poissonovo číslo	

Poznámky :

- geotechnické charakteristiky navážek (Y) neuvádíme z důvodu jejich předpokládané heterogenity
- H_s - výška kapilárního výstupu vody při 100% saturaci zeminy
- Namrzavost: VN - vysoce namrzavé, NN - nebezpečně namrzavé, MN - mírně namrzavé, N - namrzavé
- ¹⁾ - pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit
- ³⁾ - při použití vyžadují úpravu dle č.17, přílohy 10 SŽDC S4
- ⁴⁾ - stanoveno na základě laboratorních zkoušek

5. GEOTECHNICKÉ POMĚRY V TRASE ZDVOUKOLEJNĚNÍ

Levostranné zdvoukolejnění stávající trati bude provedeno v rozsahu nově uvažovaného staničení km 107,080-107,799, délka zdvoukolejnění činí tedy cca 730 m.

Nově budovaná kolej je zpočátku trasy vedena v úrovni terénu, ve střední části je vedena stávajícím, levostranně rozšířeným zářezem, na konci trasy je vedena v úrovni okolního terénu.

S ohledem na výše uvedené vedení nové koleje rozdělujeme trasu zdvoukolejnění do třech dílčích částí, pro které jsou dále v textu geotechnické poměry v místě zdvoukolejnění hodnoceny samostatně. Vyčleňujeme následující dílčí části:

- **zdvoukolejnění v úseku staničení cca 107,080-107,175** - trasa vedena v úrovni terénu
- **zdvoukolejnění v úseku staničení cca 107,175-107,700** - trasa vedena zářezem o hloubce do cca 3 m
- **zdvoukolejnění v úseku staničení cca 107,700-107,799** - trasa vedena v úrovni terénu

5.1 ZDVOUKOLEJNĚNÍ V ÚSEKU STANIČENÍ CCA 107,080-107,175

A) Všeobecné údaje

Vedení nivelety TK a trasy:

- trasa zdvoukolejnění je vedena v úrovni okolního terénu

Morfologie terénu:

- terén tvoří rovina

Průzkumné sondy:

- vrty: J1/ZM; J1/107,157
- kopané sondy: KS1/107,157
- dynamické penetrační zkoušky: DP1/107,157

B) Geologické poměry (viz geotechnický profil)**Kvartérní pokryv:**

- navážky jsou heterogenní a tvoří přípovrchovou vrstvu terénu, štěrkové lože a konstrukční vrstvy stávající koleje. Dosahují mocnosti do cca 0,80 m.
- přirozený kvartérní pokryv je tvořen jemnozrnnými zeminami - písčitými jíly (F4 CS) tuhé konzistence - geotechnický typ Q3 a hlínami s vysokou plasticitou (F7 MH) tuhé konzistence - geotechnický typ Q4
- zeminy charakterizované geotechnickým typem Q3 lze očekávat v převážné části trasy, zeminy charakterizované geotechnickým typem Q4 byly ověřeny u konce trasy, v okolí vodoteče protékající propustkem v ev. km 107,157
- přirozený kvartérní pokryv byl ověřen v mocnosti 0,7-0,9 m

Předkvartérní podklad:

- povrchová vrstva předkvartérního podkladu je tvořena zcela zvětralými jílovci třídy R6 charakteru vysokoplastických zemin (F7 MH, F8 CH) pevné konzistence
- předkvartérní podklad nebude stavbou dotčen

C) Podzemní voda a vodní režim

- hladinu podzemní vody lze uvažovat v úrovni cca 1,5 m pod povrchem terénu na kótě cca 203 m n. m.
- vodní režim je v rozsahu zájmového staničení velmi nepříznivý

D) Geotechnická kategorie (dle ČSN 73 6133)

- při návrhu objektu lze postupovat dle zásad 1. geotechnické kategorie

E) Technické závěry

- zemní pláň budou tvořit jemnozrnné zeminy přirozeného kvartérního pokryvu charakterizované geotechnickým typem Q3, resp. Q4
- výše uvedené zeminy hodnotíme z hlediska jejich využití v zemní pláni (SŽDC S4) jako málo vhodné a bude nutné provést jejich výměnu, popř. zlepšení

5.2 ZDVOUKOLEJNĚNÍ V ÚSEKU STANIČENÍ CCA 107,175-107,700

A) Všeobecné údaje

Vedení nivelety TK a trasy:

- trasa zdvoukolejnění je vedena stávajícím zářezem, který bude levostranně rozšířen

Morfologie terénu:

- terén za horními hranami zářezu je mírně zvlněný, téměř rovinatý

Průzkumné sondy:

- vrty: J1/107,157; J2/ZM; J3/ZM; J4/ZM; J5/ZM
- kopané sondy: KS1/107,157; KS1/107,300; KS2/107,500
- dynamické penetrační zkoušky: DP1/107,157; DP1/107,300; DP2/107,500

B) Geologické poměry (viz geotechnický profil)

Kvartérní pokryv:

- přípovrchová vrstva terénu, u levé horní hrany zářezu, je tvořena heterogenními navážkami, resp. humózní vrstvou. Celková mocnost navážek a humózních vrstev činí cca 0,3-1,0 m.
- přirozený kvartérní pokryv je tvořen převážně středně ulehými písčitymi sedimenty s proměnlivým obsahem jemnozrnné mezerovité výplně (S3 S-F, S4 SM, S5 SC) - geotechnický typ Q2, resp. Q1. Lokálně, zejména v začátku uvažovaného úseku, lze v profilu přirozeného kvartérního pokryvu očekávat písčité jíly (F4 CS) tuhé konzistence charakterizované geotechnickým typem Q3.
- mocnost přirozeného kvartérního pokryvu dosahuje 0,9-1,7 m

Předkvartérní podklad:

- povrchová vrstva předkvartérního podkladu je tvořena zcela zvětralými jílovci třídy R6 charakteru vysokoplastických zemin (F7 MH, F8 CH) pevné konzistence
- v podloží výše uvedených sedimentů lze očekávat silně zvětralé jílovce třídy R5
- hlubší partie předkvartérního podkladu nebudou stavbou dotčeny

C) Podzemní voda a vodní režim

- hladinu podzemní vody lze uvažovat v úrovni cca 1,6-2,2 m pod patou stávajícího zářezu na kótě cca 203 m n. m.
- vodní režim je v rozsahu zájmového staničení velmi nepříznivý

D) Geotechnická kategorie (dle ČSN 73 6133)

- při návrhu objektu lze postupovat dle zásad 1. geotechnické kategorie

E) Technické závěry

- v rozsahu staničení km cca 107,175-107,650 lze v zemní pláni očekávat sedimenty předkvartérního podkladu - zcela zvětralé a silně zvětralé jílovce třídy R6, resp. R5 charakterizované geotechnickým typem P1, resp. P2
- výše uvedené sedimenty hodnotíme z hlediska jejich využití v zemní pláni (SŽDC S4) jako málo vhodné a bude nutné provést jejich výměnu, popř. zlepšení
- v rozsahu staničení km 107,650-107,700 lze v zemní pláni očekávat kvartérní,

středně uhlé písky s proměnlivou příměsí jemnozrnné mezerovité výplně (S4 SM, S5 SC, S3 S-F) - geotechnický typ Q1, resp. Q2

- výše uvedené zeminy hodnotíme z hlediska jejich využití v zemní pláni (SŽDC S4) jako vhodné. Únosnost těchto zemin bude nutné ověřit během výstavby. V případě požadavku na vyšší únosnost těchto zemin bude nutné provést jejich stabilizaci.
- sklony svahů zářezu lze provést v jednotném sklonu, v poměru 1:2
- v rámci levostranného rozšíření zářezu budou těženy zeminy, resp. předkvartérní sedimenty třídy těžitelnosti 2.-4./I (ČSN 73 3050/ČSN 73 6133)
- vhodnost těžných materiálů pro využití v zemním tělese je uvedena v tabulce č. 3. Humózní vrstvy jsou pro využití v zemním tělese nevhodné. Použitelnost navážek je nutné hodnotit individuálně v závislosti na jejich zrnitostním složení a aktuálním stavu během výstavby.

5.3 ZDVOUKOLEJNĚNÍ V ÚSEKU STANIČENÍ CCA 107,700-107,799

A) Všeobecné údaje

Vedení nivelety TK a trasy:

- trasa zdvoukolejnění je vedena v úrovni terénu

Morfologie terénu:

- terén mírně zvlněný, téměř rovinatý

Průzkumné sondy:

- vrty: J5/ZM; J/75

B) Geologické poměry (viz geotechnický profil)

Kvartérní pokryv:

- přípovrchová vrstva terénu, vlevo od stávající trati, je tvořena heterogenními navážkami, resp. humózní vrstvou. Celková mocnost navážek a humózních vrstev činí cca 0,3-0,6 m.
- přirozený kvartérní pokryv je v zájmovém úseku tvořen kvartérními, středně ulehými písky s proměnlivým obsahem jemnozrné mezerovité výplně (S4 SM, S5 SC, S3 S-F) charakterizovaných geotechnickým typem Q1, resp. Q2
- zeminy přirozeného kvartérního pokryvu byly ověřeny v mocnosti cca 1,0 m

Předkvartérní podklad:

- povrchová vrstva předkvartérního podkladu je tvořena zcela zvětralými jílovcí třídy R6 charakteru vysokoplastických zemín (F7 MH, F8 CH) pevné konzistence
- předkvartérní podklad nebude stavbou dotčen

C) Podzemní voda a vodní režim

- hladinu podzemní vody lze uvažovat v úrovni cca 3,5 m pod povrchem okolního terénu na kótě cca 203 m n. m.
- vodní režim je v rozsahu zájmového staničení velmi nepříznivý

D) Geotechnická kategorie (dle ČSN 73 6133)

- při návrhu objektu lze postupovat dle zásad 1. geotechnické kategorie

E) Technické závěry

- v zemní pláni budoucí koleje lze očekávat středně ulehle písčité zeminy s proměnlivým zastoupením jemnozrné mezerovité výplně (S4 SM, S5 SC, S3 S-F) - geotechnický typ Q1, resp. Q2
- výše uvedené zeminy hodnotíme z hlediska jejich využití v zemní pláni (SŽDC S4) jako vhodné. Únosnost těchto zemín bude nutné ověřit během výstavby. V případě požadavku na vyšší únosnost těchto zemín bude nutné provést jejich stabilizaci.

6. ZÁVĚR

Ve zprávě prezentujeme výsledky geotechnického průzkumu v úseku uvažovaného zdvoukolejnění. Podrobné výsledky průzkumu a technické závěry jsou shrnuty pro všechny dílčí úseky zdvoukolejnění v kapitole č. 5 a jejich příslušných podkapitolách.

Závěrem lze nejdůležitější výsledky a závěry průzkumu shrnout následovně:

- budoucí zemní pláň budou z převážné části úseku řešeného zdvoukolejnění tvořit kvartérní zeminy, resp. předkvartérní sedimenty, které jsou z hlediska využití v zemním tělese, resp. zemní pláni, dle SŽDC S4 málo vhodné. V rámci výstavby je nutné uvažovat s úpravou - zlepšením, resp. výměnou těchto zemin, resp. sedimentů.
- v části nově budovaného úseku budou zemní pláň tvořit písčité zeminy s proměnlivým obsahem jemnozrnné mezerovité výplně. Tyto zeminy jsou, z hlediska využití v zemním tělese, resp. zemní pláni, dle SŽDC S4 vhodné. Ovšem únosnost těchto zemin bude nutné ověřit během výstavby. V případě požadavku na vyšší únosnost bude nutné počítat se stabilizací těchto zemin.
- rozhraní geotechnických typů je v geotechnickém profilu uvedeno orientačně. Plošné rozšíření ověřených geotechnických typů, resp. kvartérních zemin, popř. předkvartérních sedimentů, z hlediska jejich výskytu v zemní pláni bude upřesněno během výstavby.
- v celém rozsahu stavby bude vhodné uvažovat velmi nepříznivý vodní režim
- sklony svahů zářezu lze provést v jednotném sklonu, v poměru 1:2
- během výstavby bude nutné zajistit přítomnost geotechnika, který mimo jiné zatřídí odkryté zeminy zemní pláň, stanoví jejich plošné rozšíření v rozsahu zemní pláň a navrhne postup výměny nebo zlepšení, resp. stabilizace těchto zemin

Tabulka č.3 - Seznam průzkumných sond

staničení nové trati	sonda	hloubka [m]	Naražená HPV		Ustálená HPV		Datum měření	Zdroj
			hloubka [m]	hloubka [m n.m.]	hloubka [m]	hloubka [m n.m.]		
ZDVOUKOLEJNĚNÍ V ÚSEKU STANIČENÍ CCA 100,519-100,700								
107,073	J1/ZM	4,0	1,50	202,98	3,60	200,88	25.1.2017	nová sonda
107,165	DP1/107,157	3,7	1,20	203,75	-	-	7.5.2015	1)
107,165	KS1/107,157	1,3	-	-	-	-	7.5.2015	1)
107,168	J1/107,157	8,0	1,70	202,93	1,20	203,43	26.1.2017	nová sonda
107,250	J2/ZM	8,0	4,10	202,92	4,00	203,02	15.2.2017	nová sonda
107,321	DP1/107,300	4,7	-	-	-	-	24.9.2015	1)
107,321	KS1/107,300	1,3	-	-	-	-	24.9.2015	1)
107,425	J3/ZM	8,0	-	-	5,00	202,53	26.1.2017	nová sonda
107,509	DP2/107,500	8,8	-	-	-	-	24.9.2015	1)
107,509	KS2/107,500	1,5	-	-	-	-	24.9.2015	1)
107,600	J4/ZM	7,0	5,10	202,07	4,80	202,37	26.1.2017	nová sonda
107,709	J5/ZM	6,0	-	-	4,30	202,16	26.1.2017	nová sonda
107,794	J1088	25,0	1,70	204,10	1,90	203,90	5.10.2009	2)
107,799	J1085	25,0	1,90	203,90	1,80	204,00	1.10.2009	2)
107,834	J75	30,0	2,70	203,24	1,00	204,94	11.11.2016	3)
107,855	J73	30,0	5,00	201,24	2,90	203,34	19.10.2006	3)
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ								
1)	SUDOP BRNO, spol. s.r.o. (2015): Revitalizace trati Břeclav - Znojmo, 2. stavba							
2)	ARCADIS Geotechnika a.s., Praha: Rychlostní silnice R52 (stavba 5206 Perná - st.hr ČR/Rakousko); podrobný geotechnický průzkum							
3)	SUDOP Pardubice, s.r.o.: Rychlostní silnice R52, stavba 5206 Perná - státní hranice ČR/Rakousko, Předběžný geotechnický průzkum							

Zakázka: Valtice - Mikulov, průzkum PS

Číslo zakázky: 2016-488

Tabulka č.4: Souhrnné výsledky laboratorních rozborů a zkoušek zemin

Sonda	Hloubka (m)	Labor. číslo	Druh vzorku	w_n (%)	w_L (%)	w_P (%)	I_P (%)	I_C	Proctor Standard $\rho_{max} \text{ (kg/m}^3\text{)} / w_{opt} \text{ (}\% \text{)}$	CBR	ČSN 73 6133 (SŽDC S4)	ČSN ISO 14688-2	SŽDC S4	
										Zlepšení zeminy příměsí CaO			Vhodnost do zemního tělesa	Namrzavost
										% CaO / CBR*				
J1/ZM	0.8-1.0	60458	P	20.9	47	14	33	0.79	-	-	F4 CS	sasiCl	málo vhodné	nebezpečně nam.
	1.5-1.7	60459	P	26.1	51	19	32	0.78	-	-	F8 CH	siCl	málo vhodné	vysoce nam.
J3/ZM	3.0-3.2	60460	P	29.7	57	25	32	0.85	-	-	F8 CH	sasiCl	málo vhodné	vysoce nam.
J4/ZM	2.5-4.3	60457	T	23.1	57	22	35	0.97	1530/21.5	2/32	F8 CH	sasiCl	málo vhodné	vysoce nam.
										3/40				
J5/ZM	1.8-2.0	60461	P	25.7	51	22	29	0.87	-	-	F8 CH	siCl	málo vhodné	vysoce nam.
J1/107,157	2.0-2.2	60463	P	25.8	56	24	32	0.89	-	-	F8 CH	siCl	málo vhodné	vysoce nam.
KS1/107.157	0.7-0.8	2180	P	26.7	51	32	19	1.28	-	-	F7 MH	siCl	málo vhodné	vysoce nam.

poznámka:

P ... porušený vzorek

T ... technologický vzorek

* - hodnota CBR po 28 dní zrání

REVITALIZACE TRATI BŘECLAV - ZNOJMO, 2. STAVBA

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

Zdvoukolejnění v km 107,080-107,799

Obsah:

- Příloha č. 1 Přehledná situace
- Příloha č. 2 Situace průzkumných sond
- Příloha č. 3 Geotechnický profil v km 107,075-107,834
- Příloha č. 4 Dokumentace průzkumných sond
- Příloha č. 5 Vyhodnocení laboratorních zkoušek

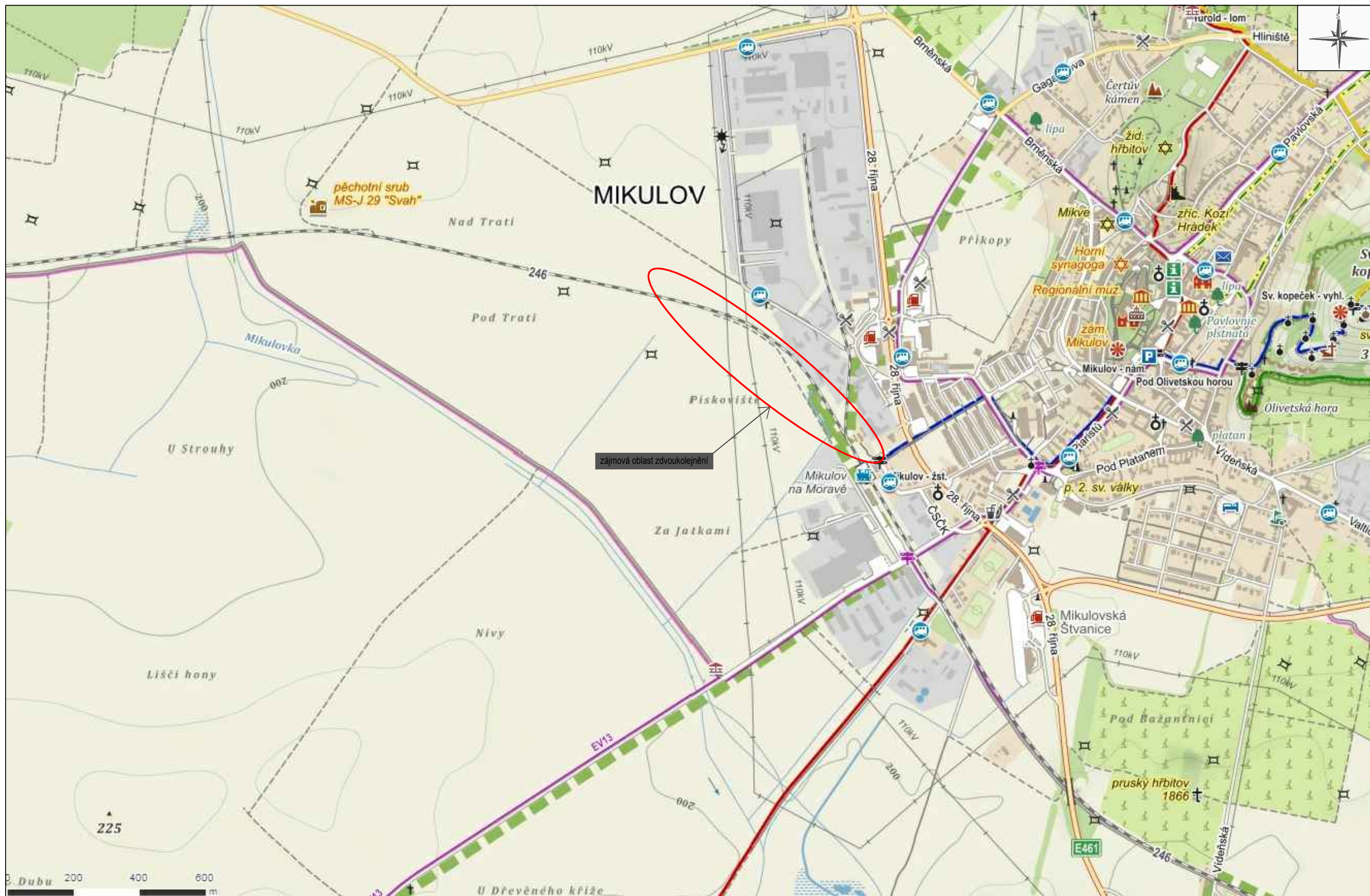
Název zakázky:	Valtice - Mikulov - průzkum PS		
Číslo zakázky:	2016 - 488	Objednatel:	SUDOP BRNO spol. s r. o.
Datum:	07/2016	Zpracoval:	Ing. Vojtěch Novák
Počet stran:	56	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

REVITALIZACE TRATI BŘECLAV - ZNOJMO, 2. STAVBA

PŘEHLEDNÁ SITUACE

Zdvoukolejnění v km 107,080-107,799

Název zakázky:	Valtice - Mikulov - průzkum PS		
Číslo zakázky:	2016 - 488	Objednatel:	SUDOP BRNO spol. s r. o.
Datum:	07/2016	Zpracoval:	Ing. Vojtěch Novák
Počet stran:	1	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



PŘEHLEDNÁ SITUACE

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

ZDVOUKOLEJNĚNÍ V KM 107,080-107,799
Valtice - Mikulov, průzkum PS

Vypracoval: Mgr. V. Novák
Odpovědný řešitel: Ing. J. Hrabánek

Zak. číslo:
2016-488

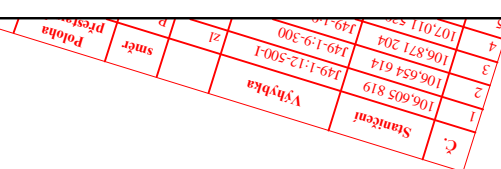
Příloha:
1.

REVITALIZACE TRATI BŘECLAV - ZNOJMO, 2. STAVBA

SITUACE PRŮZKUMNÝCH SOND

Zdvoukolejnění v km 107,080-107,799

Název zakázky:	Valtice - Mikulov - průzkum PS		
Číslo zakázky:	2016 - 488	Objednatel:	SUDOP BRNO spol. s r. o.
Datum:	07/2016	Zpracoval:	Ing. Vojtěch Novák
Počet stran:	1	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



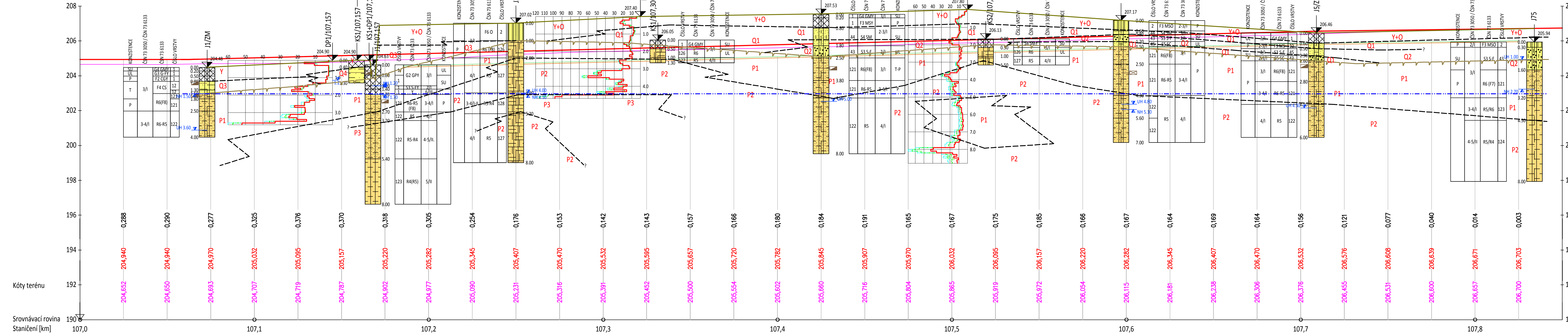
GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	ZDVOUKOLEJNĚNÍ V KM 107,080-107,799 Valtice - Mikulov, průzkum PS	Vypracoval: Mgr. V. Novák Odpovědný řešitel: Ing. J. Hrabánek	Zak. číslo: 2016-488	Příloha: 2.
---	--	--	-------------------------	----------------

REVITALIZACE TRATI BŘECLAV - ZNOJMO, 2. STAVBA

GEOTECHNICKÝ PROFIL V KM 100,450-100,950

Zdvoukolejnění v km 107,080-107,799

Název zakázky:	Valtice - Mikulov - průzkum PS		
Číslo zakázky:	2016 - 488	Objednatel:	SUDOP BRNO spol. s r. o.
Datum:	07/2016	Zpracoval:	Ing. Vojtěch Novák
Počet stran:	1	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



ZDVOUKOLEJNĚNÍ V KM 107,080-107,800

LEGENDA POUŽITÝCH ZNAČEK PRO VRSTVY A STRATIGRAFIE:

1	Naválka	121	Jílavec zcela zvětralý	Q	Kvartér
2	Humózní vrstva	122	Jílavec silně zvětralý	P	Paleogén
12	Jíl pložitý	123	Jílavec mírně zvětralý		Recent
22	Hlína pložitá	126	Sílovec zcela zvětralý (Slín)		
43	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	127	Sílovec silně zvětralý		
44	Písek hlinitý	128	Sílovec mírně zvětralý		
45	Písek jilovitý				

HRANICE:

Niveleta uvažované budoucí koleje č. 1 (přípravná dokumentace)	
Niveleta stávající koleje č. 1	
Niveleta stávající koleje č. 1	
Niveleta příkopu/žlabu vlevo od trati	
Niveleta příkopu/žlabu vpravo od trati	
Hranice geotechnických typů	
Hranice předkvartérního podkladu	
Hladina podzemní vody	
Označení vrstev	Q1

KLASIFIKACE:

Těžitelnost dle ČSN 73 3050:	Těžitel, dle TKP4 a ČSN 73 6133:	Konzistence:	Ulehlost:
první třída 1	první třída I	kašovitá K	kyprá KY
druhá třída 2	druhá třída II	měkká M	středně ulehlá SU
třetí třída 3	třetí třída III	tuhá T	ulehlá UL
sedmá třída 7		pevná P	
		tvrdá R	

SONDA NEBO VRT:

Jméno sondy	J10
Nadmořská výška sondy	103,56
Vzorky: Neporušený vzorek zeminy s lab. číslem vzorku Porušený vzorek zeminy s lab. číslem vzorku Porušený vzorek zeminy - jádro s lab. číslem vzorku Technologický vzorek zeminy s lab. číslem vzorku Skalní vzorek s lab. číslem vzorku Jiný vzorek s lab. číslem vzorku Hladina podzemní vody usílená Vzorek vody s lab. číslem vzorku Hladina podzemní vody naražená s číslem zvodné	238 34 348 17 142 128 58 č.z.1

DYNAMICKÁ PENETR. ZKOUŠKA:

Jméno dynam. penetrace	DP01
Nadmořská výška	103,56
Typy čar	
Počet měř. úderů	
Počet red. úderů	
Penetrační odpor	

GEOTECHNICKÝ PROFIL V KM 107,075-107,834; M: 1:1000/100

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	ZDVOUKOLEJNĚNÍ V KM 107,080-107,799 Valtice - Mikulov, průzkum PS	Vypracoval: Mgr. V. Novák Zodp. proj.:	Zak. číslo: 2016 - 488	Příloha: 3
---	--	--	---------------------------	---------------

REVITALIZACE TRATI BŘECLAV - ZNOJMO, 2. STAVBA

DOKUMENTACE PRŮZKUMNÝCH SOND

Zdvoukolejnění v km 107,080-107,799

Název zakázky:	Valtice - Mikulov - průzkum PS		
Číslo zakázky:	2016 - 488	Objednatel:	SUDOP BRNO spol. s r. o.
Datum:	07/2016	Zpracoval:	Ing. Vojtěch Novák
Počet stran:	16	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		<h2 style="margin: 0;">GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</h2>		<h1 style="margin: 0;">J1/ZM</h1>	
Vrtmistr: J. Vinterlík Typ soupravy: WIRTH ECO O Datum provedení - od: 25.1.2017 - do: 25.1.2017		Hloubka sondy [m]: 4.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl. = 1.50, Z = 202.98 ustálená [m]: Hl. = 3.60, Z = 200.88		Y= 601 674.56 X= 1 204 169.25 Z= 204.48 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	

J1/ZM

do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.20	1: Navážka, štěrk hlinitý, středně uhlý, tmavě šedohnědý, ostrohranné úlomky o velikosti do 4 cm (obsahu cca 40%), výplň - písek hlinitý, jemně a středně zrnitý, svrchu s drnem
0.50	1: Navážka, štěrk s příměsí jemnozrné zeminy, uhlý, světle hnědý, ostrohranné a poloopracované úlomky o velikosti do 4 cm a kusy betonu (obsahu cca 50 - 60%), výplň - slabě zahliněný písek jemně a středně zrnitý
0.80	1: Navážka, jíl štěrkovitý, pevný (Op = 230 - 200 kPa), tmavě šedočerný, s cca 30% příměsí drobných ostrohranných úlomků, kusů škváry, cihel a valounů do 4 cm - okrajová část konst. vrstev vozovky
1.30	12: Jíl písčitý, tuhý, tmavě šedočerný (není vápnitý)
1.50	12: Jíl písčitý, tuhý (Op = 120 kPa), světle nazelenale šedý, svrchu černě smouhovaný, písčitá frakce jemně zrnitá, vápnitý, vlhký, se slabým průsakem vody
1.80	121: Jílovec zcela zvětralý, světle nazelenale šedý, v polohách světle rezavě, místy černě skvrnitý, silně vápnitý, rozpad na zeminu charakteru jílu s vysokou plasticitou, tuhé konzistence (Op = 130 - 160 kPa)
2.50	121: Jílovec zcela zvětralý, dtto, pevný (Op = 240 - 300 kPa)
4.00	122: Jílovec silně zvětralý, až zcela zvětralý, světle nazelenale šedý, místy světle hnědě skvrnitý, vápnitý, vrtáním porušen na tvrdý jíl s drobnými střípky a úlomky o velikosti do 4 cm, které lze lehce lámat v ruce až rozdrolit na jíl

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

neporušený
 porušený
 jádro
 technolog.
 skalní
 jiný

● voda
 ▲ naražená hladina
 ▼ ustálená hladina

Poznámka:

.
 .
 .
 .

Název akce: Valtice - Mikulov, průzkum PS		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2016 - 488
Dokumentoval: J. Kočan	Vyhodnotil: J. Kočan	Zpracoval: Mgr. V. Novák	Příloha č.: 4

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J1/107,157		
Vrtmistr: J. Vinterlík Typ soupravy: WIRTH ECO O Datum provedení - od: 26.1.2017 - do: 26.1.2017		Hloubka sondy [m]: 8.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 1.70, Z = 202,93 ustálená [m]: Hl.= 1.20, Z = 203,43		Y= 601697.500 X= 1204075.192 Z= 204.634 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		
<div><div><div>STRATIGRAF</div><div>ČLENĚNÍ</div><div>J1/107,157</div><div>204.634</div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div></div><div><div>Antropozoikum</div><div>Paleogén</div></div><div><div>0.00</div><div>0.60</div><div>1.20</div><div>1.40</div><div>1.70</div><div>2.70</div><div>3.20</div><div>5.40</div><div>8.00</div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133</div><div>KONZISTENCE</div></div><div><div>G2 GPY</div><div>S3 S-FY</div><div>R6-R5 (F8)</div><div>R5</div><div>R5-R4</div><div>R4(R5)</div><div>3/I</div><div>2/I</div><div>3-4/I</div><div>4/I</div><div>4-5/II</div><div>5/II</div><div>UL</div><div>SU</div><div>P</div></div></div>		do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN			
		0.60	1: Navážka, šterkové lože			
		1.20	1: Navážka, šterk špatně zrněný, středně ulehlý, šedý, ostrohranné úlomky o velikosti do 6 cm (obsahu cca 80%), výplň - písek jemně a středně zrnitý s drobnou ostrohrannou drtí			
		1.40	1: Navážka, písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, hnědý, hrubozrnný, s cca 30% příměsí drobného šterku (valouny a poloopracovné úlomky) o velikosti do 3 cm			
		1.70	1: Navážka, beton, pevný			
		2.70	121: Jílovec zcela zvětralý, až silně zvětralý, světle nazelenale šedý a šedý, místy hnědě skvrnitý, vápnitý, prachovitý, rozpad na zeminu charakteru jílu s vysokou plasticitou, pevné konzistence s příměsí drobných střípků a ostrohranných úlomků do 2 cm, které lze lehce lámat v ruce až rozdrolit na jíl, v polohách místy větší a pevnější úlomky do 4 cm, které lze obtížně lámat v ruce			
		3.20	122: Jílovec silně zvětralý, nazelenale šedý a šedý, místy hnědě skvrnitý, vápnitý, vrtáním porušen na tvrdý jíl a ostrohranné úlomky o velikosti do 5 cm, které lze lehce, místy obtížně lámat v ruce			
		5.40	122: Jílovec silně zvětralý, až mírně zvětralý, světle nazelenale šedý a šedý, vápnitý, úlomkovitě rozpadavý, místy slabě limonitizovaný, vrtáním porušen na ostrohranné úlomky o velikosti do 6 cm, které lze obtížně lámat v ruce, lehce rozbít kladivem			
		8.00	123: Jílovec mírně zvětralý, nazelenale šedý a šedý, vápnitý, úlomkovitě rozpadavý, vrtáním porušen na ostrohranné úlomky o velikosti do 6 cm, které lze lehce a středně těžce rozbít kladivem, v polohách místy s méně pevnými úlomky, které lze lehce lámat v ruce (vločky R5)			
		Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. ☐ neporušený ☐ porušený ☐ jádro ☐ technolog. ☐ skalní ☐ jiný ● voda ▲ naražená hladina ▼ ustálená hladina				
		Poznámka:				
Název akce: Valtice - Mikulov, průzkum PS			Měřítko: 1: 100		Zak. číslo: 2016 - 488	
Dokumentoval: J. Kočan		Vyhodnotil: J. Kočan	Zpracoval: Mgr. V. Novák		Příloha č.: 3	

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J2/ZM													
Vrtmistr: J. Pilát Typ soupravy: WIRTH B0/B1 pásák Datum provedení - od: 15.2.2017 - do: 15.2.2017		Hloubka sondy [m]: 8.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 4.10, Z = 202.92 ustálená [m]: Hl.= 4.00, Z = 203.02		Y= 601 751.97 X= 1 204 009.55 Z= 207.02 Souř.systémy: JT SK / Balt													
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 34-142													
<div><div><div>J2/ZM</div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div></div><div><div>Kvartér</div><div>Paleogén</div></div></div><div><div>207.02</div><div>▼</div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133</div><div>KONZISTENCE</div><div><div>0.00</div><div>1.00</div><div>2.00</div><div>4.00</div><div>5.20</div><div>8.00</div></div><div><div>F6 O</div><div>R6 (F8)</div><div>R5</div><div>R5-R4</div><div>R5</div></div><div><div></div><div>3/I</div><div>4/I</div><div>3-4/I-II</div><div>4/I</div></div><div><div></div><div>P</div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div>UJH 4.00</div><div>NH 4.10</div></div></div>		<table><tr><td>do</td><td>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</td></tr><tr><td>1.00</td><td>2: Humózní vrstva, hlína humózní, prorostlá kořeny, černá, svrchu travní drn</td></tr><tr><td>2.00</td><td>126: Slínovec zcela zvětralý (Slín), charakteru jílu s vysokou plasticitou, tvrdý, drobný, kompaktní, šedý</td></tr><tr><td>4.00</td><td>127: Slínovec silně zvětralý, slabě zpevněný, rozpojený na ploché až nepravidelné ostrohranné úlomky velikosti do 5cm, které lze snadno lámat rukou, tmelené pevným až tvrdým jílem s vysokou plasticitou, šedý</td></tr><tr><td>5.20</td><td>128: Slínovec mírně zvětralý, až silně zvětralý, rozpojený na střípkovité až nepravidelné úlomky velikosti 3-6cm, max. 10 cm, drobné úlomky lze s obtížemi lámat rukou, větší lze snadno roztloukat kladivem</td></tr><tr><td>8.00</td><td>127: Slínovec silně zvětralý, slabě zpevněný, rozpojený na ploché až nepravidelné ostrohranné úlomky velikosti do 5 cm, které lze snadno lámat rukou, tmelené pevným až tvrdým jílem s vysokou plasticitou, šedý</td></tr></table>				do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	1.00	2: Humózní vrstva, hlína humózní, prorostlá kořeny, černá, svrchu travní drn	2.00	126: Slínovec zcela zvětralý (Slín), charakteru jílu s vysokou plasticitou, tvrdý, drobný, kompaktní, šedý	4.00	127: Slínovec silně zvětralý, slabě zpevněný, rozpojený na ploché až nepravidelné ostrohranné úlomky velikosti do 5cm, které lze snadno lámat rukou, tmelené pevným až tvrdým jílem s vysokou plasticitou, šedý	5.20	128: Slínovec mírně zvětralý, až silně zvětralý, rozpojený na střípkovité až nepravidelné úlomky velikosti 3-6cm, max. 10 cm, drobné úlomky lze s obtížemi lámat rukou, větší lze snadno roztloukat kladivem	8.00	127: Slínovec silně zvětralý, slabě zpevněný, rozpojený na ploché až nepravidelné ostrohranné úlomky velikosti do 5 cm, které lze snadno lámat rukou, tmelené pevným až tvrdým jílem s vysokou plasticitou, šedý
		do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN														
		1.00	2: Humózní vrstva, hlína humózní, prorostlá kořeny, černá, svrchu travní drn														
		2.00	126: Slínovec zcela zvětralý (Slín), charakteru jílu s vysokou plasticitou, tvrdý, drobný, kompaktní, šedý														
		4.00	127: Slínovec silně zvětralý, slabě zpevněný, rozpojený na ploché až nepravidelné ostrohranné úlomky velikosti do 5cm, které lze snadno lámat rukou, tmelené pevným až tvrdým jílem s vysokou plasticitou, šedý														
5.20	128: Slínovec mírně zvětralý, až silně zvětralý, rozpojený na střípkovité až nepravidelné úlomky velikosti 3-6cm, max. 10 cm, drobné úlomky lze s obtížemi lámat rukou, větší lze snadno roztloukat kladivem																
8.00	127: Slínovec silně zvětralý, slabě zpevněný, rozpojený na ploché až nepravidelné ostrohranné úlomky velikosti do 5 cm, které lze snadno lámat rukou, tmelené pevným až tvrdým jílem s vysokou plasticitou, šedý																
<div><div><div><div><div></div><div>neporušený</div></div><div><div></div><div>porušený</div></div><div><div></div><div>jádro</div></div><div><div></div><div>technolog.</div></div><div><div></div><div>skalní</div></div><div><div></div><div>j jiný</div></div></div><div><div>●</div><div>voda</div></div><div><div>▲</div><div>naražená hladina</div></div><div><div>▼</div><div>ustálená hladina</div></div></div></div>																	
<div>Poznámka:</div>																	
Název akce: Valtice - Mikulov, průzkum PS		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2016 - 488														
Dokumentoval: Mgr. Ondřej Jaroš		Vyhodnotil: Mgr. Ondřej Jaroš	Zpracoval: Mgr. V. Novák	Příloha č.: 4													

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6			GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU			J3/ZM			
Vrtmistr: J. Vinterlík Typ soupravy: WIRTH ECO O Datum provedení - od: 26.1.2017 - do: 26.1.2017			Hloubka sondy [m]: 8.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: ustálená [m]: Hl.= 5.00, Z = 202.53			Y= 601 862.09 X= 1 203 887.15 Z= 207.53 Souř.systémy: JTSK / Balt			
od: [m] do: [m] vrtno DN [mm]			od: [m] do: [m] paženo DN [mm]			Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 22-233			
<div><div><div>J3/ZM</div><div>STRATIGRAF. URČENÍ</div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div></div><div><div>207.53</div><div>0.00</div><div>0.20</div><div>0.80</div><div>1.80</div><div>2.50</div><div>3.80</div><div>4.80</div><div>8.00</div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133</div><div>KONZISTENCE</div></div><div><div>G4 GMY</div><div>F3 MSY</div><div>S4 SM</div><div>S3 S-F</div><div>R6(F8)</div><div>R6-R5</div><div>R5</div></div><div><div>3/I</div><div>2-3/I</div><div>2/I</div><div>3/I</div><div>3-4/I</div><div>4/I</div></div><div><div>SU</div><div>P</div><div>SU</div><div>UL</div><div>T-P</div><div>P</div><div></div></div></div>						do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN		
						0.20	1: Navážka, výzisk, charakteru štěrku hlinitého, středne uhlý, tmavě šedočerný, svrchu s drnem		
						0.80	1: Navážka, hlína písčitá, pevná, tmavě šedá, silně písčitá, písčitá frakce jemně a středně zrnitá, s cca 20% příměsí ostrohranných úlomků o velikosti do 6 cm		
						1.80	44: Písek hlinitý, středně uhlý, tmavě šedočerný, jemně a středně zrnitý, slabě stmelový		
						2.50	43: Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, uhlý, světle hnědý a světle rezavě hnědý, místy černě skvrnitý, jemně a středně zrnitý, slabě zahliněný		
						3.80	121: Jílovec zcela zvětralý, světle nazelenale šedý, hnědě skvrnitý, vápnitý, rozpad na zeminu charakteru jílu s vysokou plasticitou, tuhé až pevné konzistence (Op = 200 - 300 kPa), s příměsí drobných střípků, které lze snadno lámat a rozdrolit na jíl		
						4.80	121: Jílovec zcela zvětralý, až silně zvětralý, světle nazelenale šedý a šedohnědý, hnědě skvrnitý, vápnitý, rozpad na zeminu charakteru jílu s vysokou plasticitou, pevné konzistence, s drobnými střípkami a ostrohrannými úlomky, které lze lehce lámat v ruce až rozdrolit na jíl, v polohách pevnější úlomky do 5 cm, které lze lehce a obtížně lámat v ruce		
						8.00	122: Jílovec silně zvětralý, světle šedý, hnědě skvrnitý, vápnitý, vrtáním porušen na tvrdý jíl s drobnými střípkami a plochými úlomky do 4 cm, které lze lehce a obtížně lámat v ruce, v hloubce 5,0 m se slabým průsakem vody z puklin		
							Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. ☒ neporušený ☒ porušený ☐ jádro ☒ technolog. ☒ skalní ☐ jiný ● voda ▲ naražená hladina ▼ ustálená hladina		
	Poznámka:								
Název akce: Valtice - Mikulov, průzkum PS				Měřítko: 1: 100		Zak. číslo: 2016 - 488			
Dokumentoval: J. Kočan		Vyhodnotil: J. Kočan		Zpracoval: Mgr. V. Novák		Příloha č.: 4			

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		<h2 style="margin: 0;">GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</h2>		<h1 style="margin: 0;">J4/ZM</h1>	
Vrtmistr: J. Vinterlík Typ soupravy: WIRTH ECO O Datum provedení - od: 26.1.2017 - do: 26.1.2017		Hloubka sondy [m]: 7.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl. = 5.10, Z = 202.07 ustálená [m]: Hl. = 4.80, Z = 202.37		Y= 602 016.43 X= 1 203 808.40 Z= 207.17 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	

J4/ZM

do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.60	2: Humózní vrstva, hlína písčitá, pevná, tmavě šedá, silně písčitá, písčitá frakce jemně a středně zrnitá
0.80	44: Písek hlinitý, středně ulehý, tmavě šedočerný, jemně a středně zrnitý, slabě stmelený
1.20	43: Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehý, hnědý, jemně a středně zrnitý
1.50	45: Písek jílovitý, ulehý, rezavě hnědý, jemně zrnitý, slabě stmelený
2.50	121: Jílovec zcela zvětralý, světle nazelenale šedý, místy hnědě skvrnitý, vápnitý, rozpad na zeminu charakteru jílu s vysokou plasticitou, pevné konzistence, drolivý, prachovitý
4.30	121: Jílovec zcela zvětralý, až silně zvětralý, světle nazelenale šedý a šedohnědý, hnědý, rezavě a šedě skvrnitý, vápnitý, rozpad na zeminu charakteru jílu s vysokou plasticitou pevné konzistence, s příměsí drobných střípků a ostrohranných úlomků o velikosti do 2 cm, které lze lehce lámat v ruce až rozdrolit na jíl, v polohách místy pevnější úlomky, které lze lehce a obtížně lámat v ruce
5.60	122: Jílovec silně zvětralý, nazelenale šedý a světle šedý, hnědě skvrnitý, vápnitý, vrtáním porušen na tvrdý jíl s drobnými střípků a plochými ostrohrannými úlomky o velikosti do 4 cm, které lze lehce lámat v ruce až rozdrolit na jíl, v polohách místy pevnější úlomky, které lze obtížně lámat v ruce, v hloubce 5,1 m slabý průsak vody
7.00	122: Jílovec silně zvětralý, šedý, místy hnědě smouhovaný, vápnitý, vrtáním porušen a tvrdý jíl a ploché úlomky, které lze snadno lámat v ruce

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

neporušený
 porušený
 jádro
 technolog.
 skalní
 jiný

● voda
 ▲ naražená hladina
 ▼ ustálená hladina

Poznámka:

.
 .
 .
 .

Název akce: Valtice - Mikulov, průzkum PS		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2016 - 488
Dokumentoval: J. Kočan	Vyhodnotil: J. Kočan	Zpracoval: Mgr. V. Novák	Příloha č.: 4

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		<h2 style="margin: 0;">GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</h2>		<h1 style="margin: 0;">J5/ZM</h1>	
Vrtmistr: J. Vinterlík Typ soupravy: WIRTH ECO O Datum provedení - od: 26.1.2017 - do: 26.1.2017		Hloubka sondy [m]: 6.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: ustálená [m]: Hl.= 4.30, Z = 202.16		Y= 602 121.05 X= 1 203 771.58 Z= 206.46 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	

J5/ZM

do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.60	1: Navážka, štěrk hlinitý, ulehlý, tmavě šedý, ostrohranné úlomky vápence o velikosti do 6 cm (obsahu cca 50 - 60%), výplň - písek hlinitý s drobnou ostrohrannou drtí - konstrukční vstřeva zpevněné polní cesty
0.90	22: Hlína písčitá, pevná, tmavě šedá, písčitá frakce jemně a středně zrnitá, s cca 10% příměsí poloopracovaných úlomků o velikosti do 6 cm
1.30	45: Písek jílovitý, středně ulehlý (tuhý), šedý a bělavě šedý, jemně a středně zrnitý
1.60	43: Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, světle hnědý, světle šedě a rezavě skvrnitý, jemně a středně zrnitý, vápnitý
2.80	121: Jílovec zcela zvětralý, světle nazelenale šedý, místy hnědě skvrnitý, vápnitý, rozpad na zeminu charakteru jílu s vysokou plasticitou, pevné konzistence
4.10	121: Jílovec zcela zvětralý, až silně zvětralý, světle nazelenale šedý hnědě skvrnitý, vápnitý, rozpad na zeminu charakteru jílu s vysokou plasticitou, pevné konzistence s drobnými střípky a ostrohrannými úlomky o velikosti do 4 cm, které lze lehce lámat v ruce až rozdrolit na jíl
6.00	122: Jílovec silně zvětralý, nazelenale šedý a světle šedý, místy hnědě skvrnitý, vápnitý, vrtáním porušen na tvrdý jíl s drobnými střípky a úlomky o velikosti do 4 cm, které lze lehce a obtížně lámat v ruce

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

neporušený
 porušený
 jádro
 technolog.
 skalní
 jiný

● voda
 ▲ naražená hladina
 ▼ ustálená hladina

Poznámka:

.
 .
 .
 .

Název akce: Valtice - Mikulov, průzkum PS		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2016 - 488
Dokumentoval: J. Kočan	Vyhodnotil: J. Kočan	Zpracoval: Mgr. V. Novák	Příloha č.: 4

Vrtmistr: Karel Slinták
Typ soupravy: URB 2,5A
Datum provedení - od: 1.10.2009
- do: 1.10.2009

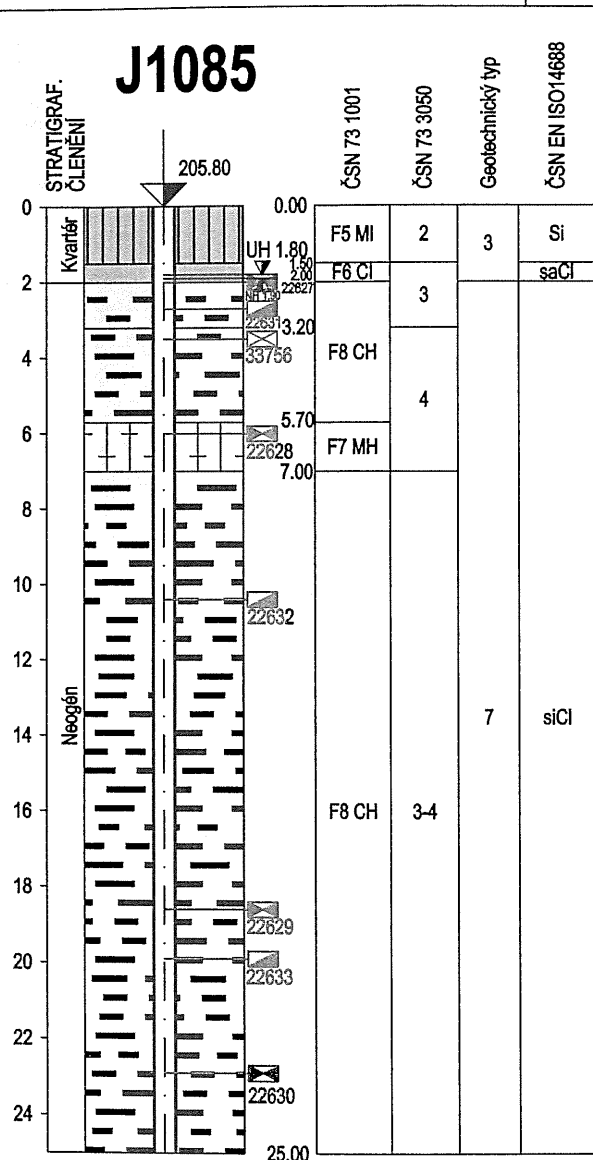
Hloubka sondy [m]: 25.00
Hladina podz. vody:
naražená [m]: Hl.= 1.90, Z = 203.90
ustálená [m]: Hl.= 1.80, Z = 204.00

Y= 602 206.30
X= 1 203 713.10
Z= 205.80
Souř.systémy: JTSK / Balt










od: 0.00 [m] do: 3.80 [m] vrtáno DN 156 [mm]
3.80 25.00 137

od: 0.00 [m] do: 25.00 [m] paženo DN 137 [mm]

Okres: Břeclav
Katastr.území: Mikulov
Mapa 1:25000: 34-142



do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
1.50	2: Humózní vrstva, hlína jílovitopísčitá, tuhá, černohnědá
2.00	14: Jíl se střední plasticitou, písčitý, tuhý, vápnitý, sv. žlutošedý
3.20	15: Jíl s vysokou plasticitou, tuhý, silně vápnitý, bělošedý
5.70	15: Jíl s vysokou plasticitou, slabě prachovitý, pevný, vápnitý, šedý rez. smouhovaný
7.00	25: Hlína s vysokou plasticitou, silně prachovitý pevný, silně vápnitý, šedý
25.00	15: Jíl s vysokou plasticitou, prachovitý pevný od 10 m pevný-tvrdý, od 20 m tvrdý, sil.vápnitý, šedý

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.
 neporušený  porušený  jádro  technolog.  skalní  jiný
 voda  naražená hladina  ustálená hladina

Poznámka:

Název akce: **R5206 Perná-st.hranice ČR/Rakousko,**

Měřítko: 1: 200

Zak. číslo: 090636096

Dokumentoval: Ing. P. Voda

Vyhodnotil: Ing. P. Voda

Zpracoval: Petra Jakubová

Příloha č.: **4.1.49**

Vrtmistr: Jan Hora
Typ soupravy: URB 2,5
Datum provedení - od: 5.10.2009
- do: 5.10.2009

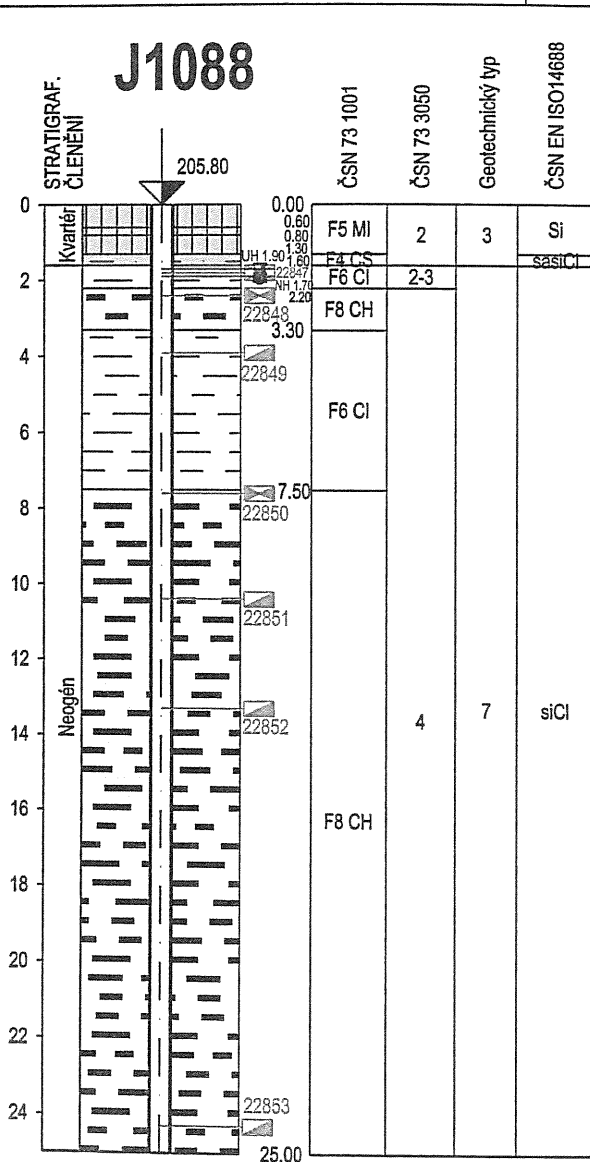
Hloubka sondy [m]: 25.00
Hladina podz. vody:
naražená [m]: Hl.= 1.70, Z = 204.10
ustálená [m]: Hl.= 1.90, Z = 203.90

Y= 602 209.42
X= 1 203 753.46
Z= 205.80
Souř.systémy: JTSK / Balt










od: 0.00 [m] do: 6.20 [m] vrtáno DN 156 [mm]
6.20 25.00 137

od: 0.00 [m] do: 8.00 [m] paženo DN 152 [mm]

Okres: Břeclav
Katastr.území: Mikulov
Mapa 1:25000: 34-142



do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.60	2: Humózní vrstva, hlína písčitá, tuhá, černohnědá
0.80	2: Humózní vrstva, hlína prachovito-písčitá, tuhá, čemozem
1.30	2: Humózní vrstva, hlína písčitá, s váp. smouhami, tuhá-pevná, tm. hnědá
1.60	12: Jíl písčitý, tuhý-měkký, šedý s rezaťmi smouhami
2.20	14: Jíl se střední plasticitou, prachovitý, tuhý, šedý s rez. smouhami s písč. proplásky
3.30	15: Jíl s vysokou plasticitou, prachovitý, pevný, šedý s rez. smouhami
7.50	14: Jíl se střední plasticitou, prachovitý, pevný-tvrký, šedý s rez. smouhami
25.00	15: Jíl s vysokou plasticitou, prachovitý, pevný-tvrký, střípk. rozpadavý, laminy prachu, vápnitý, tm. šedý, v 19-20 m poloha zvodnělých písků jílovitých, stř. ulehých, šedých - GT8

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.
 neporušený  porušený  jádro  technolog.  skalní  jiný
 voda  naražená hladina  ustálená hladina

Poznámka:

.

Název akce: R5206 Perná-st.hranice ČR/Rakousko,

Měřítka: 1: 200

Zak. číslo: 090636096

Dokumentoval: Ing. P. Voda

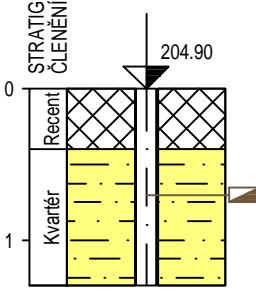
Vyhodnotil: Ing. P. Voda

Zpracoval: Petra Jakubová

Příloha č.: 4.1.50

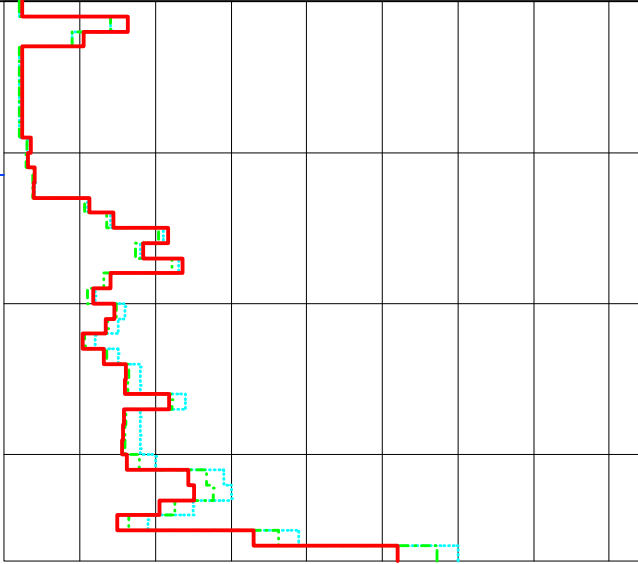
SUDOP PRAHA a.s. 130 80 Praha 3, Olšanská 1a		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J73 / DB 253,23																					
Vrtmistr: Typ soupravy: UGB 1VS PV3S Datum provedení - od: 19.10.2006 - do: 19.10.2006		Hloubka sondy [m]: 30.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 5.00, Z = 201.24 ustálená [m]: Hl.= 2.90, Z = 203.34		Y= 602 488.98 X= 1 203 691.71 87.00 Z= 206.24 00 Souř.systémy: JTSK / Balt																					
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Břeclav Katastr.území: Perná Mapa 1:25000: 11-114																					
<div><div><div>J73</div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div>0.00</div><div>1.00</div><div>2.90</div><div>4.10</div><div>5.00</div><div>5.20</div><div>30.00</div></div><div><div>0.00</div><div>1.00</div><div>2.90</div><div>4.10</div><div>5.00</div><div>5.20</div><div>30.00</div></div><div><div>ČSN 73 1001</div><div>ČSN 73 3050</div><div>KONZISTENCE</div><div>ČSN EN ISO14688</div></div><div><div>F3/MSO</div><div>F8/CH</div><div>UH 2.90</div><div>NH 5.00</div><div>R5/R4</div><div>R5/R4</div></div><div><div>2</div><div>3</div><div>3-4</div><div>4-5</div></div><div><div>P</div><div>saclSi</div><div>saCl</div><div>siCl</div><div>nezatř.</div></div></div></div> <div><div>do</div><div>GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN</div></div> <tr><td colspan="2">1.00 2: Humózní vrstva, hlína písčitá, pevná, černohnědá, humózní - ornice</td></tr> <tr><td colspan="2">4.10 121: Jílovec zcela zvětralý, charakteru jílu s vysokou plasticitou, pevné konzistence, vápnitý, s drobnými úlomky jílovců do 3 cm, Op = 400kPa, šedý, rezavě smouhovaný - eluvium</td></tr> <tr><td colspan="2">5.20 122: Jílovec silně zvětralý, úlomkovitě rozpadavý, málo pevný, úlomky o velikosti do 8 cm, vápnitý, v intervalu 5,0-5,1 m vložka jemnozrnného zvětralého pískovce</td></tr> <tr><td colspan="2">30.00 124: Jílovec navětralý, jemně písčitý, slabě diageneticky zpevněný, málo pevný, převážně kusovitě rozpadavý, vápnitý, šedý, v intervalu 20,0-28,0 m šedočerný</td></tr> <tr><td colspan="4"><div><div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div>☒ neporušený</div><div>☐ porušený</div><div>■ jádro</div><div>☒ technolog.</div><div>☒ skalní</div><div>☐ jiný</div><div>● voda</div><div>▽ naražená hladina</div><div>▲ ustálená hladina</div></div><div>Poznámka:</div></div></td></tr> <tr><td colspan="2">Název akce: R52 Pohořelice-st.harnice ČR/Rakousko,</td><td>Měřítka: 1: 200</td><td colspan="2">Zak. číslo: 06-228</td></tr> <tr><td colspan="2">Dokumentoval: Ing. M. Vojtásek</td><td>Vyhodnotil: Mgr.F.Dragoun</td><td>Zpracoval: Mgr.F.Dragoun</td><td>Příloha č.:</td></tr>				1.00 2: Humózní vrstva, hlína písčitá, pevná, černohnědá, humózní - ornice		4.10 121: Jílovec zcela zvětralý, charakteru jílu s vysokou plasticitou, pevné konzistence, vápnitý, s drobnými úlomky jílovců do 3 cm, Op = 400kPa, šedý, rezavě smouhovaný - eluvium		5.20 122: Jílovec silně zvětralý, úlomkovitě rozpadavý, málo pevný, úlomky o velikosti do 8 cm, vápnitý, v intervalu 5,0-5,1 m vložka jemnozrnného zvětralého pískovce		30.00 124: Jílovec navětralý, jemně písčitý, slabě diageneticky zpevněný, málo pevný, převážně kusovitě rozpadavý, vápnitý, šedý, v intervalu 20,0-28,0 m šedočerný		<div><div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div>☒ neporušený</div><div>☐ porušený</div><div>■ jádro</div><div>☒ technolog.</div><div>☒ skalní</div><div>☐ jiný</div><div>● voda</div><div>▽ naražená hladina</div><div>▲ ustálená hladina</div></div><div>Poznámka:</div></div>				Název akce: R52 Pohořelice-st.harnice ČR/Rakousko,		Měřítka: 1: 200	Zak. číslo: 06-228		Dokumentoval: Ing. M. Vojtásek		Vyhodnotil: Mgr.F.Dragoun	Zpracoval: Mgr.F.Dragoun	Příloha č.:
				1.00 2: Humózní vrstva, hlína písčitá, pevná, černohnědá, humózní - ornice																					
4.10 121: Jílovec zcela zvětralý, charakteru jílu s vysokou plasticitou, pevné konzistence, vápnitý, s drobnými úlomky jílovců do 3 cm, Op = 400kPa, šedý, rezavě smouhovaný - eluvium																									
5.20 122: Jílovec silně zvětralý, úlomkovitě rozpadavý, málo pevný, úlomky o velikosti do 8 cm, vápnitý, v intervalu 5,0-5,1 m vložka jemnozrnného zvětralého pískovce																									
30.00 124: Jílovec navětralý, jemně písčitý, slabě diageneticky zpevněný, málo pevný, převážně kusovitě rozpadavý, vápnitý, šedý, v intervalu 20,0-28,0 m šedočerný																									
<div><div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div>☒ neporušený</div><div>☐ porušený</div><div>■ jádro</div><div>☒ technolog.</div><div>☒ skalní</div><div>☐ jiný</div><div>● voda</div><div>▽ naražená hladina</div><div>▲ ustálená hladina</div></div><div>Poznámka:</div></div>																									
Název akce: R52 Pohořelice-st.harnice ČR/Rakousko,		Měřítka: 1: 200	Zak. číslo: 06-228																						
Dokumentoval: Ing. M. Vojtásek		Vyhodnotil: Mgr.F.Dragoun	Zpracoval: Mgr.F.Dragoun	Příloha č.:																					

Příloha č.:

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		KS1/107,157							
Vrtmistr: J.Kočan Typ soupravy: ručně kopaná sonda Datum provedení - od: 7.5.2015 - do: 7.5.2015		Hloubka sondy [m]: 1.30 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 601 706.90 X= 1 204 081.70 Z= 204.90 Souř.systémy: JTSK / Balt							
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 34-142							
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> KS1/107,157 <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: 8px;">STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div>  </div> <div style="margin-left: 10px; text-align: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: 8px;">ČSN 73 6133</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: 8px;">ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: 8px;">KONZISTENCE</div> </div> </div> <table border="1" style="margin-top: 10px; font-size: 8px;"> <tr> <td>F3 MSY</td> <td>3/I</td> <td>P</td> </tr> <tr> <td>F7 MH</td> <td>3/I</td> <td>T</td> </tr> </table> </div>		F3 MSY	3/I	P	F7 MH	3/I	T	do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN		
		F3 MSY	3/I	P							
		F7 MH	3/I	T							
		0.40	1: Navážka, hlína písčitá, pevná, s příměsí kusů cihel, betonu a ostrohranných úlomků a kamenů do velikosti 20 cm (20-30 %), šedohnědá								
1.30	12: Hlína s vysokou plasticitou, tuhá, vápnitá, světle nazelenale hnědá										
		Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: 8px;"> ☐ neporušený ▤ porušený ■ jádro ▨ technolog. ▩ skalní □ jiný </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: 8px;"> ● voda ▲ naražená hladina ▼ ustálená hladina </div>									
		Poznámka: . . .									
Název akce: Břeclav - Znojmo, průzkum			Měřítko: 1: 50	Zak. číslo: 2015-090							
Dokumentoval: J.Kočan	Vyhodnotil: Mgr. V. Novák	Zpracoval: Mgr. V. Novák	Příloha č.: 4								

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		KS1/107,300																	
Vrtmistr: Mgr. V. Novák Typ soupravy: ručně kopaná sonda Datum provedení - od: 24.9.2015 - do: 24.9.2015		Hloubka sondy [m]: 1.30 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 601 786.68 X= 1 203 955.93 Z= 206.05 Souř.systémy: JTSK / Balt																	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 34-142																	
<div> <div>KS1/107,300</div> <div> <div>STRATIGRAFICKÉ ČLENĚNÍ</div> </div> <div> <div>ČSN 73 6133</div> <div>ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133</div> <div>KONZISTENCE</div> <table border="1"> <tr> <td>G4 GMY</td> <td rowspan="2">3/I</td> <td>SU</td> </tr> <tr> <td>R6 (G4 GM)</td> <td>(UL)</td> </tr> <tr> <td>R5</td> <td>4-5/I-II</td> <td></td> </tr> </table> </div> </div>		G4 GMY	3/I	SU	R6 (G4 GM)	(UL)	R5	4-5/I-II		<table border="1"> <thead> <tr> <th>do</th> <th>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.50</td> <td>1: Navážka, charakteru štěrku hlinitého, kyprý až středně uhlý, ostrohranné a zaoblené úlomky hornin do vel. cca 5 cm (70%), černý, v polohách až hlína štěrkovitá</td> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>126: Slínovec zcela zvětralý (Slín), charakteru štěrku jílovitého, uhlého, ostrohranné úlomky slínovce do vel. cca 5 cm (70%), jemnozrná výplň prachovitá, šedý až nažloutlý</td> </tr> <tr> <td>1.30</td> <td>127: Slínovec silně zvětralý, šedý až nažloutlý, horninu lze v ruce drolit, v polohách s pevnějšími kusy slínovců do vel. až 20 cm (20%)</td> </tr> </tbody> </table>				do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	0.50	1: Navážka, charakteru štěrku hlinitého, kyprý až středně uhlý, ostrohranné a zaoblené úlomky hornin do vel. cca 5 cm (70%), černý, v polohách až hlína štěrkovitá	1.00	126: Slínovec zcela zvětralý (Slín), charakteru štěrku jílovitého, uhlého, ostrohranné úlomky slínovce do vel. cca 5 cm (70%), jemnozrná výplň prachovitá, šedý až nažloutlý	1.30	127: Slínovec silně zvětralý, šedý až nažloutlý, horninu lze v ruce drolit, v polohách s pevnějšími kusy slínovců do vel. až 20 cm (20%)
G4 GMY	3/I	SU																			
R6 (G4 GM)		(UL)																			
R5	4-5/I-II																				
do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																				
0.50	1: Navážka, charakteru štěrku hlinitého, kyprý až středně uhlý, ostrohranné a zaoblené úlomky hornin do vel. cca 5 cm (70%), černý, v polohách až hlína štěrkovitá																				
1.00	126: Slínovec zcela zvětralý (Slín), charakteru štěrku jílovitého, uhlého, ostrohranné úlomky slínovce do vel. cca 5 cm (70%), jemnozrná výplň prachovitá, šedý až nažloutlý																				
1.30	127: Slínovec silně zvětralý, šedý až nažloutlý, horninu lze v ruce drolit, v polohách s pevnějšími kusy slínovců do vel. až 20 cm (20%)																				
		Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. 																			
		Poznámka:																			
Název akce: Břeclav - Znojmo, průzkum,			Měřítko: 1: 50		Zak. číslo: 2015-090																
Dokumentoval: Mgr. V. Novák		Vyhodnotil: Mgr. V. Novák		Zpracoval: Mgr. V. Novák																	
			Příloha č.: 4																		

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		KS2/107,500																	
Vrtmistr: Mgr. V. Novák Typ soupravy: ručně kopaná sonda Datum provedení - od: 24.9.2015 - do: 24.9.2015		Hloubka sondy [m]: 1.50 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 601 931.61 X= 1 203 836.28 Z= 206.13 Souř.systémy: JTSK / Balt																	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 34-142																	
<div> <div>KS2/107,500</div> <div> <div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div> </div> <div> <div>ČSN 73 6133</div> <div>ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133</div> <div>KONZISTENCE</div> <table border="1"> <tr> <td>S4 SMY</td> <td rowspan="2">3/I</td> <td>SU</td> </tr> <tr> <td>R6 (G4 GM)</td> <td>(UL)</td> </tr> <tr> <td>R5</td> <td>4-5/I-II</td> <td></td> </tr> </table> </div> </div>		S4 SMY	3/I	SU	R6 (G4 GM)	(UL)	R5	4-5/I-II		<table border="1"> <thead> <tr> <th>do</th> <th>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.50</td> <td>1: Navážka, charakteru písku hlinitého, kyprý až středně uhlý, v polohách s příměsí štěrku - ostrohranné a zaoblené úlomky hornin do velikosti max. 5 cm (max 20%)</td> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>126: Slínovec zcela zvětralý (Slín), charakteru štěrku jílovitého, uhlého, jemnozrnná frakce prachovitá, šedý až mírně nažloutlý,</td> </tr> <tr> <td>1.50</td> <td>127: Slínovec silně zvětralý, šedý až mírně nažloutlý, horninu lze drolit v ruce, při těžbě rýčem rozpad na ostrohranné úlomky do vel. cca 5 cm</td> </tr> </tbody> </table>				do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	0.50	1: Navážka, charakteru písku hlinitého, kyprý až středně uhlý, v polohách s příměsí štěrku - ostrohranné a zaoblené úlomky hornin do velikosti max. 5 cm (max 20%)	1.00	126: Slínovec zcela zvětralý (Slín), charakteru štěrku jílovitého, uhlého, jemnozrnná frakce prachovitá, šedý až mírně nažloutlý,	1.50	127: Slínovec silně zvětralý, šedý až mírně nažloutlý, horninu lze drolit v ruce, při těžbě rýčem rozpad na ostrohranné úlomky do vel. cca 5 cm
S4 SMY	3/I	SU																			
R6 (G4 GM)		(UL)																			
R5	4-5/I-II																				
do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																				
0.50	1: Navážka, charakteru písku hlinitého, kyprý až středně uhlý, v polohách s příměsí štěrku - ostrohranné a zaoblené úlomky hornin do velikosti max. 5 cm (max 20%)																				
1.00	126: Slínovec zcela zvětralý (Slín), charakteru štěrku jílovitého, uhlého, jemnozrnná frakce prachovitá, šedý až mírně nažloutlý,																				
1.50	127: Slínovec silně zvětralý, šedý až mírně nažloutlý, horninu lze drolit v ruce, při těžbě rýčem rozpad na ostrohranné úlomky do vel. cca 5 cm																				
		Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. <div> <div>neporušený</div> <div>porušený</div> <div>jádru</div> <div>technolog.</div> <div>skalní</div> <div>jiny</div> </div> <div> <div>voda</div> <div>naražená hladina</div> <div>ustálená hladina</div> </div>																			
		Poznámka:																			
Název akce: Břeclav - Znojmo, průzkum,			Měřítko: 1: 50		Zak. číslo: 2015-090																
Dokumentoval: Mgr. V. Novák		Vyhodnotil: Mgr. V. Novák		Zpracoval: Mgr. V. Novák																	
				Příloha č.: 4																	

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA				DP1/107,157					
Souprava: typ DPH, jméno SRS typ M90				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]: 3.70		Datum zkoušky: 7.5.2015		Počet red.úderů []:					
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 10.00				Hlad.podz.vody [m]: Hl.=1.15		Y= 601 706.90							
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 45.00				Z = 203.75		X= 1 204 081.70							
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25		Z= 204.90		Dynam.odpor Qd[MPa]:					
Součinitel plášť. tření []: 0.030				Krok penetrování [m]: 0.10		Souř.systémy: JTSK / Balt							
Hloubka [m]		Počet úderů		Qd [MPa]		Hl. [m]		Graf penetrace				Geologická charakteristika	
		měř. red.						10 20 30 40 50 60 70 80					
0.1		2		2.0		2.3							
0.2		14		14.0		16.3							
0.3		9		9.0		10.5							
0.4		2		2.0		2.3							
0.5		2		2.0		2.3							
0.6		2		2.0		2.3							
0.7		2		2.0		2.3							
0.8		2		2.0		2.3							
0.9		2		2.0		2.3							
1.0		3		3.0		3.5							
1.1		3		2.9		3.1							
1.2		4		3.8		4.0							
1.3		4		3.7		3.9							
1.4		11		10.6		11.3							
1.5		14		13.5		14.4							
1.6		21		20.4		21.7							
1.7		18		17.3		18.4							
1.8		23		22.2		23.6							
1.9		14		13.1		14.0							
2.0		12		11.0		11.7							
2.1		16		14.8		14.5							
2.2		15		13.7		13.4							
2.3		12		10.6		10.4							
2.4		15		13.5		13.2							
2.5		18		16.4		16.1							
2.6		18		16.3		16.0							
2.7		24		22.2		21.8							
2.8		18		16.1		15.8							
2.9		18		16.0		15.7							
3.0		18		15.9		15.6							
3.1		20		17.8		16.2							
3.2		29		26.7		24.3							
3.3		30		27.6		25.1							
3.4		25		22.5		20.5							
3.5		19		16.4		14.9							
3.6		39		36.3		33.0							
3.7		60		57.2		52.0							
Název akce: Břeclav - Znojmo, průzkum						Měřítko: 1:50		Zak. číslo: 2015-090					
Dokumentoval: J.Kočan		Vyhodnotil: Mgr. V. Novák		Zpracoval: Mgr. V. Novák		Příloha č.: 4							

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6			DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA			DP1/107,300							
Souprava: typ DPH, jméno SRS typ M90			Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2		Měřil:	M. Láska	Počet měř.úderů []:						
Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00			Hloubka sondy [m]: 4.70		Datum zkoušky:	24.9.2015	Počet red.úderů []:						
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 10.00			Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena		Y=	601 789.96							
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 45.00			Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25		X=	1 203 959.08							
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20			Krok penetrování [m]: 0.10		Z=	207.40	Dynam.odpor Qd[MPa]:						
Součinitel plášť. tření []: 0.030			Souř.systémy: JTSK / Balt										
Hloubka [m]	Počet úderů měř. red.		Qd [MPa]	Hl. [m]	Graf penetrace				Geologická charakteristika				
0.1	4	4.0	4.7										
0.2	11	11.0	12.8										
0.3	18	18.0	21.0										
0.4	20	20.0	23.3										
0.5	17	17.0	19.8										
0.6	11	11.0	12.8										
0.7	7	7.0	8.2										
0.8	7	7.0	8.2										
0.9	6	6.0	7.0										
1.0	7	7.0	8.2										
1.1	8	8.0	8.5										
1.2	11	11.0	11.7										
1.3	11	11.0	11.7										
1.4	11	10.9	11.6										
1.5	12	11.9	12.7										
1.6	18	17.9	19.1										
1.7	15	14.9	15.9										
1.8	12	11.9	12.7										
1.9	11	10.9	11.6										
2.0	11	10.9	11.6										
2.1	10	9.8	9.6										
2.2	9	8.8	8.6										
2.3	13	12.7	12.5										
2.4	10	9.7	9.5										
2.5	17	16.6	16.3										
2.6	25	24.6	24.1										
2.7	24	23.5	23.1										
2.8	21	20.5	20.1										
2.9	14	13.4	13.1										
3.0	13	12.4	12.2										
3.1	24	23.3	21.2										
3.2	50	49.3	44.8										
3.3	54	53.2	48.4										
3.4	50	49.2	44.7										
3.5	67	66.1	60.1										
3.6	40	39.0	35.5										
3.7	22	21.0	19.1										
3.8	25	23.9	21.7										
3.9	29	27.9	25.4										
4.0	18	16.8	15.3										
4.1	25	23.3	19.7										
4.2	38	35.9	30.4										
4.3	21	18.4	15.6										
4.4	50	46.9	39.7										
4.5	40	36.4	30.8										
4.6	110	106.0	89.8										
4.7	120	115.5	97.9										
Název akce: Břeclav - Znojmo, průzkum,										Měřítko: 1:50	Zak. číslo: 2015-090		
Dokumentoval: Mgr. V. Novák		Vyhodnotil: Mgr. V. Novák	Zpracoval: Mgr. V. Novák							Příloha č.: 4			

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA				DP2/107,500							
Souprava: typ DPH, jméno SRS typ M90				Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2				Měřil: M. Láška		Počet měř.úderů []:					
Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00				Hloubka sondy [m]: 8.80				Datum zkoušky: 24.9.2015		Počet red.úderů []:					
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 10.00				Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena				Y= 601 933.38							
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 45.00								X= 1 203 839.41							
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25				Z= 207.80		Dynam.odpor Qd[MPa]:					
Součinitel plášť. tření []: 0.030				Krok penetrování [m]: 0.10				Souř.systémy: JTSK / Balt							
Hloubka [m]	Počet úderů		Qd [MPa]	Hl. [m]	Graf penetrace										Geologická charakteristika
	měř.	red.													
0.1	1	1.0	1.2												
0.2	3	3.0	3.5												
0.3	3	3.0	3.5												
0.4	6	6.0	7.0												
0.5	9	9.0	10.5												
0.6	12	12.0	14.0												
0.7	12	12.0	14.0												
0.8	11	11.0	12.8												
0.9	9	9.0	10.5												
1.0	8	8.0	9.3	1.0											
1.1	9	9.0	9.6												
1.2	9	9.0	9.6												
1.3	8	8.0	8.5												
1.4	9	9.0	9.6												
1.5	10	10.0	10.7												
1.6	11	11.0	11.7												
1.7	17	17.0	18.1												
1.8	18	18.0	19.2												
1.9	20	20.0	21.3												
2.0	17	17.0	18.1	2.0											
2.1	10	9.9	9.7												
2.2	9	8.9	8.7												
2.3	10	9.8	9.6												
2.4	7	6.8	6.7												
2.5	9	8.7	8.5												
2.6	8	7.6	7.5												
2.7	10	9.6	9.4												
2.8	8	7.5	7.4												
2.9	10	9.5	9.3												
3.0	11	10.4	10.2	3.0											
3.1	14	13.2	12.0												
3.2	14	13.0	11.8												
3.3	12	10.9	9.9												
3.4	10	8.7	7.9												
3.5	13	11.5	10.5												
3.6	15	13.3	12.1												
3.7	24	22.1	20.1												
3.8	31	29.0	26.4												
3.9	26	23.8	21.6												
4.0	24	21.6	19.6	4.0											
4.1	24	21.6	18.3												
4.2	15	12.6	10.7												
4.3	20	17.6	14.9												
4.4	18	15.6	13.2												
4.5	22	19.6	16.6												
4.6	22	19.6	16.6												
4.7	20	17.6	14.9												
4.8	18	15.6	13.2												
4.9	21	18.6	15.8												
5.0	12	9.6	8.1	5.0											
5.1	11	8.6	6.8												
5.2	11	8.6	6.8												
5.3	14	11.6	9.2												
5.4	17	14.6	11.6												
5.5	18	15.6	12.4												
5.6	13	10.6	8.4												
5.7	11	8.6	6.8												
5.8	11	8.6	6.8												
5.9	11	8.6	6.8												
6.0	10	7.6	6.0	6.0											
6.1	10	7.6	5.7												
6.2	10	7.6	5.7												
6.3	10	7.6	5.7												
6.4	9	6.6	4.9												
6.5	10	7.6	5.7												
6.6	10	7.6	5.7												
6.7	9	6.6	4.9												
6.8	10	7.6	5.7												
6.9	10	7.6	5.7												
7.0	15	12.6	9.4	7.0											
7.1	15	12.4	8.7												
7.2	15	12.2	8.6												
7.3	19	16.0	11.3												
7.4	19	15.8	11.1												
7.5	15	11.6	8.2												
7.6	17	13.3	9.4												
7.7	24	20.1	14.1												
7.8	26	21.9	15.4												
7.9	26	21.7	15.3												
8.0	60	55.5	39.1	8.0											
8.1	68	63.5	42.3												
8.2	58	53.5	35.6												
8.3	30	25.5	17.0												
8.4	23	18.5	12.3												
8.5	28	23.5	15.7												
8.6	20	15.5	10.3												
8.7	23	18.5	12.3												
8.8	22	17.5	11.7												
Název akce: Břeclav - Znojmo, průzkum,							Měřítko: 1:50		Zak. číslo: 2015-090						
Dokumentoval: Mgr. V. Novák		Vyhodnotil: Mgr. V. Novák		Zpracoval: Mgr. V. Novák		Příloha č.: 4									

REVITALIZACE TRATI BŘECLAV - ZNOJMO, 2. STAVBA

VYHODNOCENÍ LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Zdvoukolejnění v km 107,080-107,799

Název zakázky:	Valtice - Mikulov - průzkum PS		
----------------	--------------------------------	--	--

Číslo zakázky:	2016 - 488	Objednatel:	SUDOP BRNO spol. s r. o.
----------------	------------	-------------	--------------------------

Datum:	07/2016	Zpracoval:	Ing. Vojtěch Novák
--------	---------	------------	--------------------

Počet stran:	37	Schválil:	Mgr. Filip Dudík
--------------	----	-----------	------------------

LABORATOŘ ČESKÉ BUDĚJOVICE

Pekárenská 81, 372 13 České Budějovice

Laboratoř s odbornou způsobilostí č. : 116**Název zakázky :** Valtice – Mikulov, průzkum PS**Číslo zakázky :** 2016-488**Označení předmětu zkoušky :** vlastnosti zemin**Objekt :** propustek v km 107,157

Laboratorní zkoušky na vzorcích zemin : vlhkost, zrnitost, konzistenční meze

Laboratorní čísla vzorků / sonda : 60463 (J1/107,157)

Odběr vzorků dne : 25.1.2017

Zkoušky provedl : Jitka Matoušková

Na použité zkoušky se vztahuje Osvědčení o správné činnosti laboratoře: č.j. 637/16, 2.5.2016

Seznam použitých předpisů, metod a postupů : ČSN CEN ISO/TS 17892-1,4,12

Nenormalizované zkušební postupy : ne

Výsledky zkoušek : viz. přílohy

Seznam příloh : tabulka fyzikálních vlastností zemin, křivky zrnitosti

Prohlášení : Výsledky uvedené v tomto protokolu se týkají pouze předmětu zkoušek a
nenahrazují žádné jiné dokumenty požadované orgány státní správy, státního
odborného dozoru a pod., ve smyslu zvláštních předpisů.

Tento protokol může být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným
souhlasem laboratoře.

Datum vystavení protokolu : 8.2.2017

Pracovník odpovědný za technickou správnost protokolu :
Ing. Martin Bouška

Vedoucí zkušební laboratoře : Ing. Petr Karlín



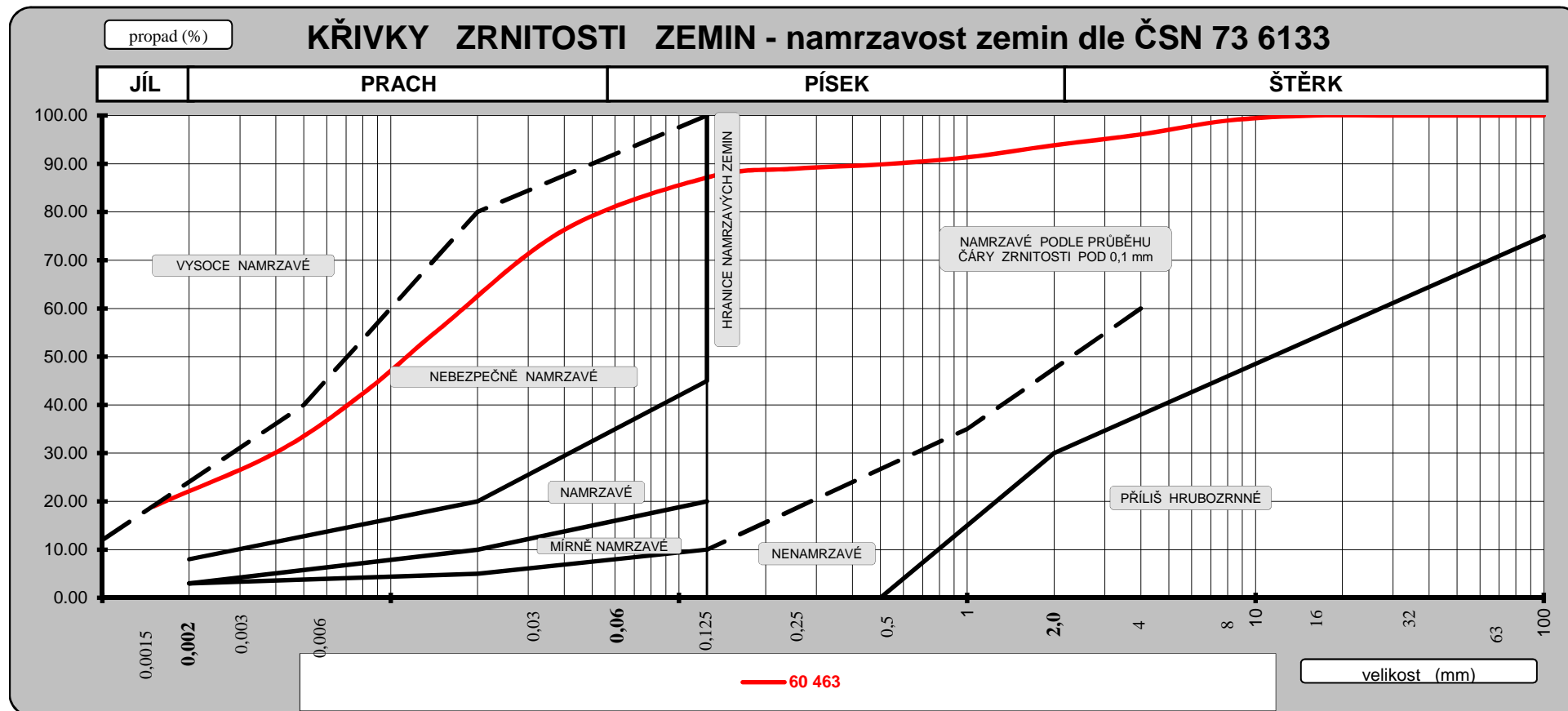
FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název úkolu : **Valtice-Mikulov, průzkum PS**

Číslo úkolu :

2016-488

Objekt :	propustek v km 107,157	
Laboratorní číslo vzorku	60463	
Sonda	J1/107,157	
Hloubka (m)	2,00-2,20	
Popis a zatřídění zeminy dle ČSN ISO 14688-2	hlinitý jíl	
ČSN EN ISO 14688-2	siCl	
konzistence ČSN ISO 14688-2	pevná	
Popis a zatřídění zeminy dle ČSN 73 6133	Jíl s vysokou plasticitou	
ČSN 73 6133	F8 CH	
konzistence dle ČSN 73 6133	tuhá	
plasticita dle ČSN 73 6133	vysoká	
Zatřídění dle ČSN 75 2410	F8/CH	
Příměs v zemině, poznámka	mír.slid.	
Barva zeminy	šedá	
Plasticita	mez tekutosti w_L (%)	56
	mez plasticity w_p (%)	24
	číslo plasticity I_p	32
Přirozená	tíhová w_n (%)	25.8
vlhkost	objemová w_o (%)	-
Stupeň konzistence I_c	0.89	
Zdánlivá hustota pevných částic r_s (kg/m^3)	-	
Objemová hmotnost	suché r_d (kg/m^3)	-
	přiroz.vlhké r_n (kg/m^3)	-
Objemová tíha	přiroz.vlhké (kN/m^3)	-
	pod vodou (kN/m^3)	-
Pórovitost n (%)	-	
Stupeň nasycení S_r	-	
Pořadnice D_{20} (mm)	0.0030	
Koeficient filtrace dle D_{20} k (m/s)	<3*10-8	
Obsah org. látek	žháním (%)	-
	oxidimetricky (%)	-
Proctor standard	max.obj.hm. r_d (kg/m^3)	-
	vlhkost optim. $w_{opt.}$ (%)	-
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133	nevhodná	
Vhodnost do podloží vozovky (aktivní zóny) dle ČSN 73 6133	nevhodná	



Název úkolu :
Valtice-Mikulov, průzkum PS

Číslo úkolu :
2016-488

Objekt č.	propustek v km 107,157
-----------	------------------------

Číslo vzorku :	Sonda :	Hloubka : (m)	Klasifikace zemin dle ČSN			w _L (%)	I _c	I _p (%)
			14688-2	73 6133	75 2410			
60 463	J1/107,157	2,00-2,20	siCl	F8 CH	F8/CH	56	0.89	32



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **268-20-15** Celkový počet listů: 5 List číslo: 1/5

Název zakázky **BŘECLAV-ZNOJMO průzkum**
Objekt **Propustek v km 107,157**
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**
Číslo zakázky zadavatele **2015-090**
Laboratorní čísla vzorků **2180**
Odběr vzorků in situ zajistil *Zadavatel*
Datum odběru vzorků in situ **07.05.2015**
Datum dodání do laboratoře **09.06.2015**

Název použitého zkušebního postupu
Stanovení vlhkosti zemin ČSN EN ISO 17892-1
Nejistota měření : 0,2%
Laboratorní stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS
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 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

Schválil:

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

11.7.2015

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **BŘECLAV-ZNOJMO průzkum**
OBJEKT: **Propustek v km 107,157**
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-090**

SONDA	KS 107,157			
HLOUBKA [m]	0,7 - 0,8			
LAB. Č.	2180			
DRUH VZORKU	POLOPORUŠ.			
VLHKOST [%]	26,7			
MEZ TEKUTOSTI [%]	51			
MEZ PLASTICITY [%]	32			
ČÍSLO PLASTICITY [%]	19			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	F7 MH			
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	siCl			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F7 MH			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	PEVNÁ			
INDEX KONZISTENCE	1,28			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,55			
BARVA VZORKU	SEDÁ			

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

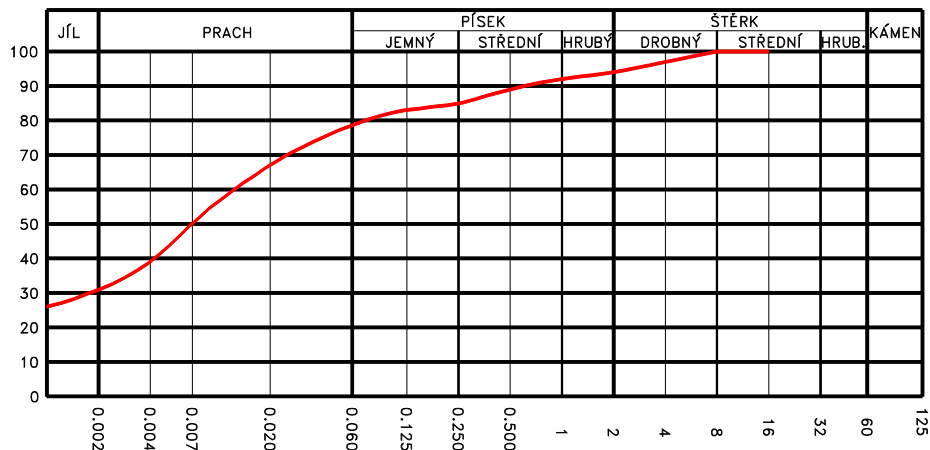
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : BŘECLAV-ZNOJMO.DŮR,DSP

Sonda: KS 107,157 hloubka [m]: 0.7– 0.8 lab. číslo: 2180

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	31
PRACH	48
PÍSEK	15
ŠTĚRK	6

Vlhkost $w = 26.7 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 19$ $w_p = 32$ $w_L = 51 \%$

Konzistence : 1.28 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

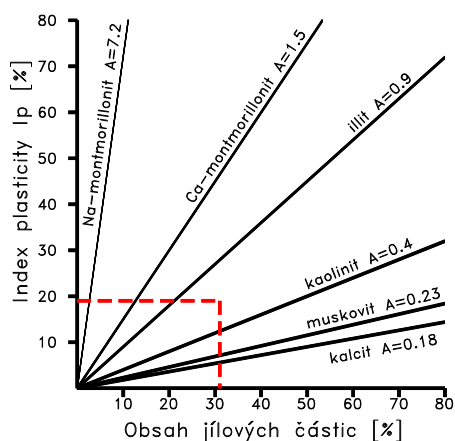
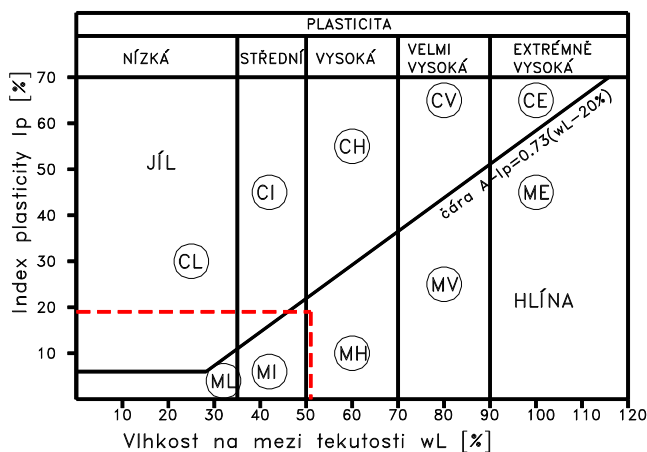


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku SEDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany UHLIČITANOVÉ
Klasifikace ČSN 736133 F7 MH	Název zeminy HLÍNA S VYSOKOU
	podle ČSN 736133 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 siCl	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F7 MH	Násyp NEVHODNÁ

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **BŘECLAV-ZNOJMO průzkum**
OBJEKT: **Propustek v km 107,157**
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-090**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin	
						Aktivní zóna	Násyp
2180	KS 107,157	0,7 - 0,8	F7 MH	3,8 16,2	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	NEVHODNÁ

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		
2180	KS 107,157	0,7 - 0,8	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast

NELZE = Nelze ani upravit

LABORATOŘ ČESKÉ BUDĚJOVICE

Pekárenská 81, 372 13 České Budějovice

Laboratoř s odbornou způsobilostí č. : 116

Název zakázky : Valtice – Mikulov, průzkum PS
Číslo zakázky : 2016-488
Označení předmětu zkoušky : vlastnosti zemin a upravovaných zemin
Objekt : zdvoukolejnění

Laboratorní zkoušky na vzorcích zemin : vlhkost, zrnitost, konzistenční meze, zdánlivá hustota pevných částic, zhutnitelnost, kalifornský poměr únosnosti CBR, pevnost v prostém tlaku

Laboratorní čísla vzorků / sonda : 60456 (J2-J3/ZS, směsný), 60457 (J4/ZM)

Odběr vzorků dne : 27.1. a 26.1.2017

Zkoušky provedl : Jitka Matoušková, Břetislav Staněk

Na použité zkoušky se vztahuje Osvědčení o správné činnosti laboratoře: č.j. 637/16, 2.5.2016

Seznam použitých předpisů, metod a postupů : ČSN CEN ISO/TS 17892-1,3,4,7 a 12
ČSN EN 13 286-2 a 47

Nenormalizované zkušební postupy : ne

Výsledky zkoušek : viz. přílohy

Seznam příloh : tabulka fyzikálních vlastností zemin, křivky zrnitosti, průběhy zkoušek zhutnitelnosti, tabulka výsledků zkoušek upravovaných zemin, průběhy zkoušek poměru únosnosti a zkoušek pevnosti v prostém tlaku – celkem 25 stran

Prohlášení : Výsledky uvedené v tomto protokolu se týkají pouze předmětu zkoušek a nenahrazují žádné jiné dokumenty požadované orgány státní správy, státního odborného dozoru a pod., ve smyslu zvláštních předpisů.

Tento protokol může být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

Datum vystavení protokolu : 16.3.2017

Pracovník odpovědný za technickou správnost protokolu :
Ing. Martin Bouška

Vedoucí zkušební laboratoře : Ing. Petr Karlín

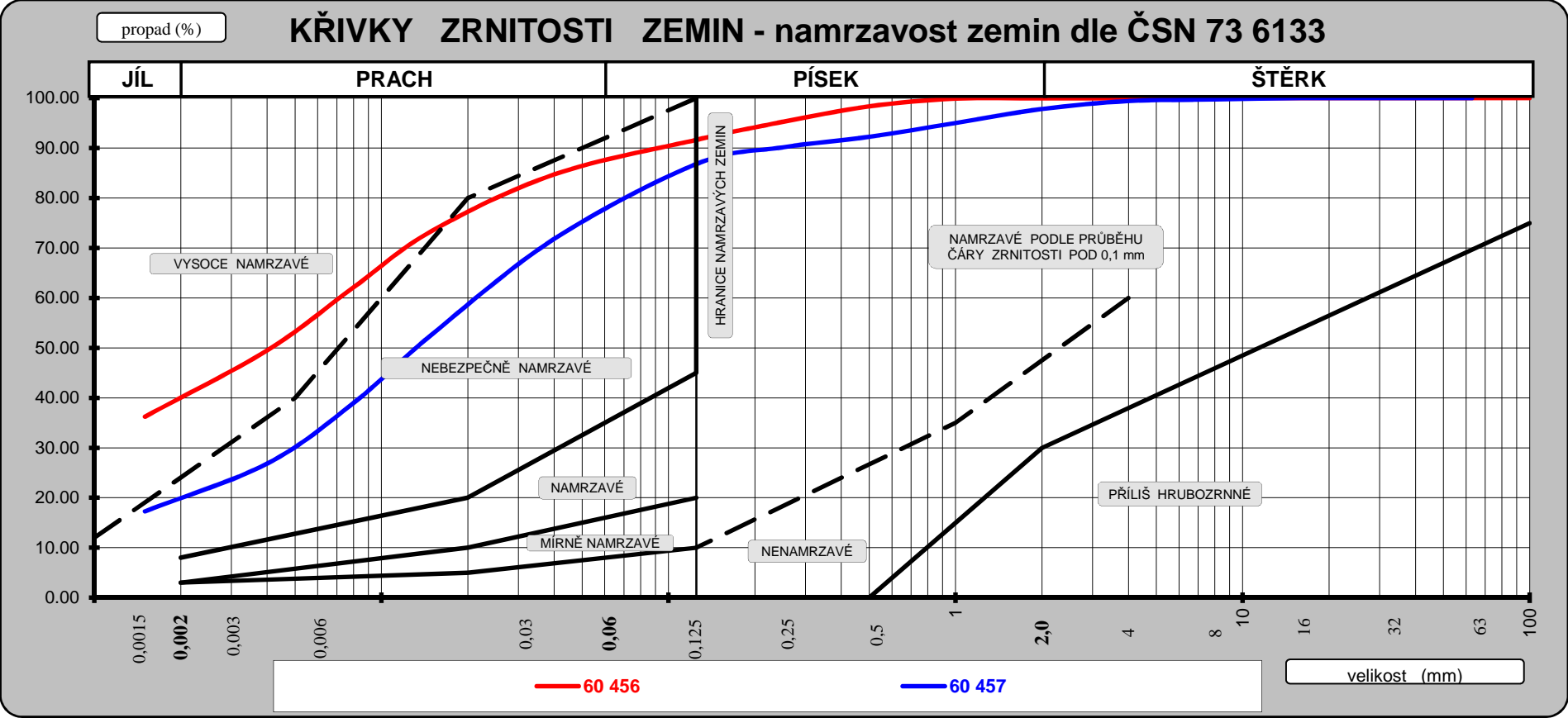


FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMINNázev úkolu : **Valtice-Mikulov, průzkum PS**

Číslo úkolu :

2016-488

Objekt :		zdvoukolejnění	
Laboratorní číslo vzorku		60456	60457
Sonda		J2+J3/SZ(směsný)	J4/ZM
Hloubka (m)		1,50-2,60	2,50-4,30
Popis a zatřídění zeminy dle ČSN ISO 14688-2		jíl	píščito-hlinitý jíl
ČSN EN ISO 14688-2		CI	sasiCI
konzistence ČSN ISO 14688-2		pevná	pevná
Popis a zatřídění zeminy dle ČSN 73 6133		Jíl s velmi vysokou plasticitou	Jíl s vysokou plasticitou
ČSN 73 6133		F8 CV	F8 CH
konzistence dle ČSN 73 6133		tuhá	tuhá
plasticita dle ČSN 73 6133		velmi vysoká	vysoká
Zatřídění dle ČSN 75 2410		F8/CV	F8/CH
Příměs v zemině, poznámka		mír.slid.	mír.slid.
Barva zeminy		šedá	šedá
Plasticita	mez tekutosti w_L (%)	74	57
	mez plasticity w_p (%)	21	22
	číslo plasticity I_p	53	35
Přirozená vlhkost	tíhová w_n (%)	27.0	23.1
	objemová w_o (%)	-	-
Stupeň konzistence I_c		0.89	0.97
Zdánlivá hustota pevných částic ρ_s (kg/m ³)		2760	2780
Objemová hmotnost	suché ρ_d (kg/m ³)	-	-
	přiroz.vlhké ρ_n (kg/m ³)	-	-
Objemová tíha	přiroz.vlhké (kN/m ³)	-	-
	pod vodou (kN/m ³)	-	-
Pórovitost n (%)		-	-
Stupeň nasycení S_r		-	-
Pořadnice D_{20} (mm)		0.0020	0.0030
Koeficient filtrace dle D_{20} k (m/s)		<3*10-8	<3*10-8
Obsah org. látek	žiháním (%)	-	-
	oxidimetricky (%)	-	-
Proctor standard	max.obj.hm. ρ_d (kg/m ³)	1490	1530
	vlhkost optim. $w_{opt.}$ (%)	25.0	21.5
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133		nevhodná	nevhodná
Vhodnost do podloží vozovky (aktivní zóny) dle ČSN 73 6133		nevhodná	nevhodná



Název úkolu :
Valtice-Mikulov, průzkum PS

Číslo úkolu :
2016-488

Objekt č.	zdvoukolejné
-----------	--------------

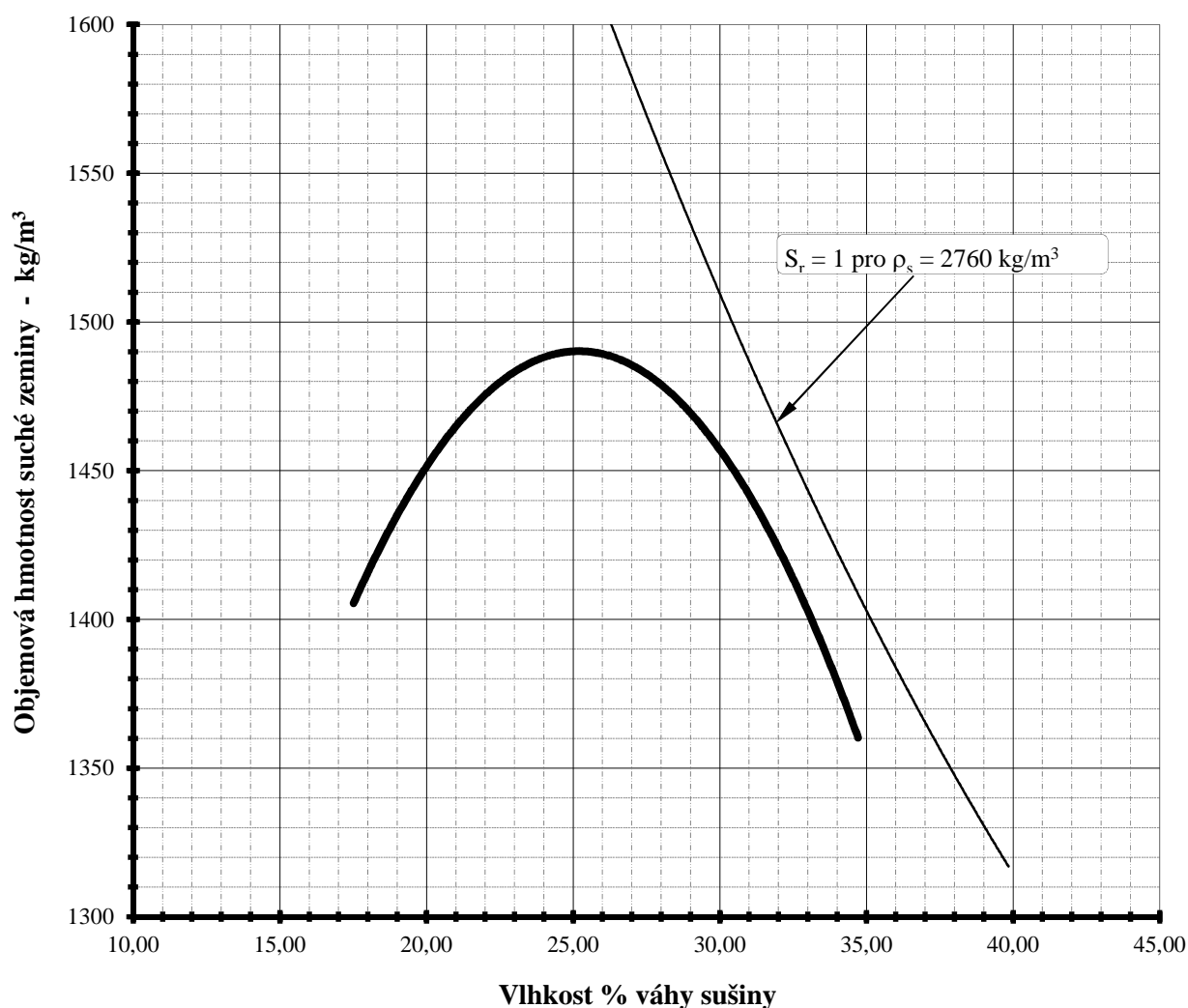
Číslo vzorku :	Sonda :	Hloubka : (m)	Klasifikace zemin dle ČSN			w _L (%)	I _c	I _p (%)
			14688-2	73 6133	75 2410			
60 456	J2+J3/SZ(směsný)	1,50-2,60	CI	F8 CV	F8/CV	74	0.89	53
60 457	J4/ZM	2,50-4,30	sasiCI	F8 CH	F8/CH	57	0.97	35

Zkouška zhutnitelnosti - Proctor standard

Název zakázky : Valtice - Mikulov - průzkum PS

Číslo zakázky : 2016 - 488

Laboratorní číslo vzorku		60 456
Místo odběru	zdvoukolejnění	J2+J3/SZ
Hloubka odběru	(m)	1,5 - 2,6
Optimální vlhkost	w_{opt} (%)	25,0
Maximální objemová hmotnost	ρ_{dmax} (kg/m ³)	1490

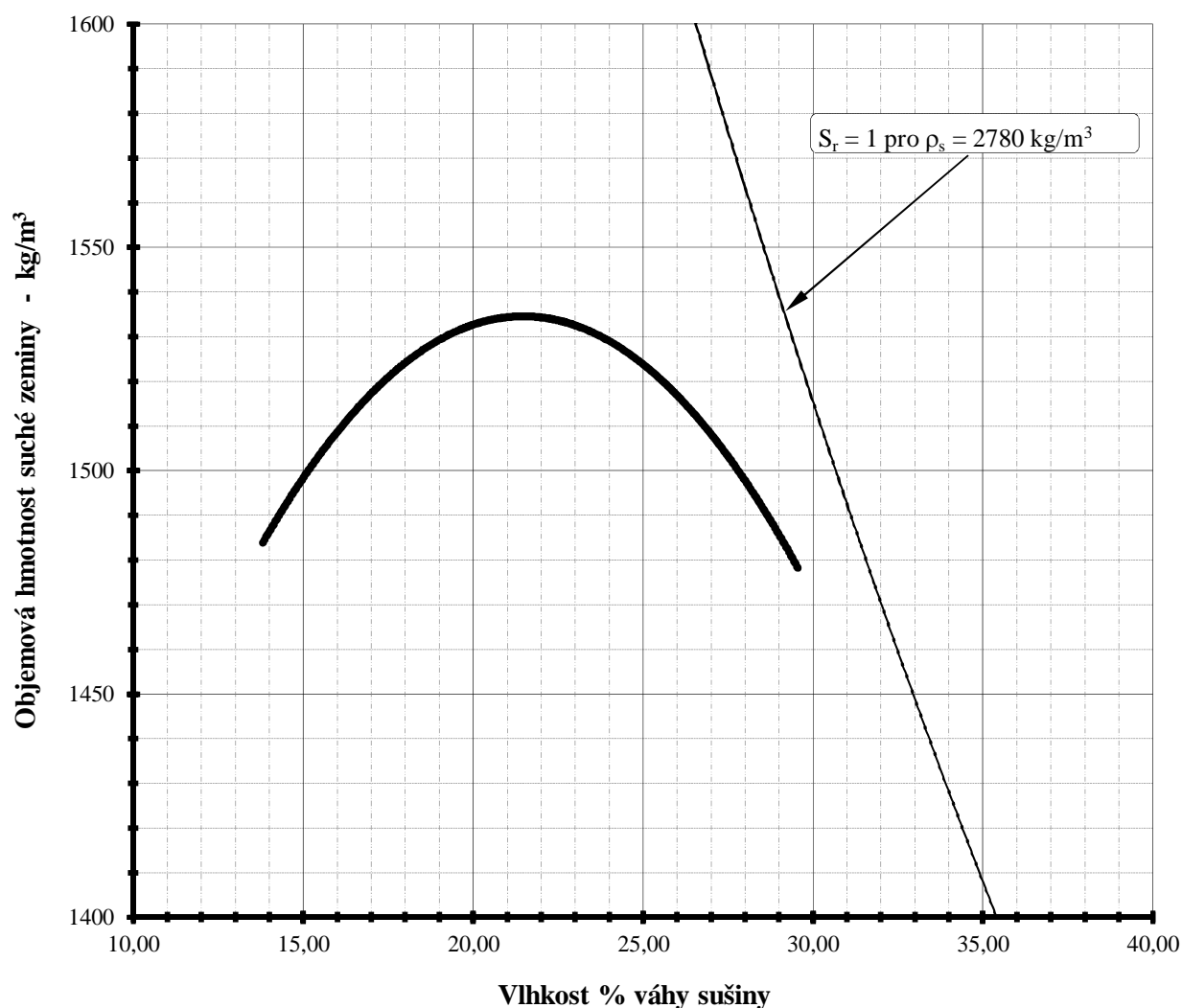


Zkouška zhutnitelnosti - Proctor standard

Název zakázky : **Valtice - Mikulov - průzkum PS**

Číslo zakázky : **2016 - 488**

Laboratorní číslo vzorku			60 457
Místo odběru	zdvoukolejnění		J4/ZM
Hloubka odběru	(m)		2,5 - 4,3
Optimální vlhkost	w_{opt}	(%)	21,5
Maximální objemová hmotnost	ρ_{dmax}	(kg/m ³)	1530



Název úkolu: Valtice – Mikulov, průzkum PS

číslo úkol: 2016 - 488

Tabulka č.1

Výsledky a vyhodnocení zkoušek zemin upravovaných zlepšující příměsí

Číslo vzorku	Sonda	Hloubka (m)	Zatřídění dle ČSN		Namrzavost	Přirozená vlhkost w_n (%)	Příměs CaO (%)	Kalifornský poměr únosnosti CBR (%) při w_n			Pevnost v prostém tlaku (MPa)	
			ČSN EN 14688-2	ČSN 73 6133				1 den zrání	7 dní zrání	28 dní zrání	7 dní zrání	28 dní zrání
zdvoukolejnění												
60 456	J2+J3/SZ (směsný)	1,5 – 2,6	CI	F8 CV	VN - NN	27,0	2	16	21	26	0,16	0,24
							3	18	24	25	0,21	0,21
60 457	J4/ZM	2,5 – 4,3	sasiCI	F8 CH	NN	23,1	2	27	22	32	0,16	0,31
							3	23	29	40	0,16	0,20

Vysvětlivky :

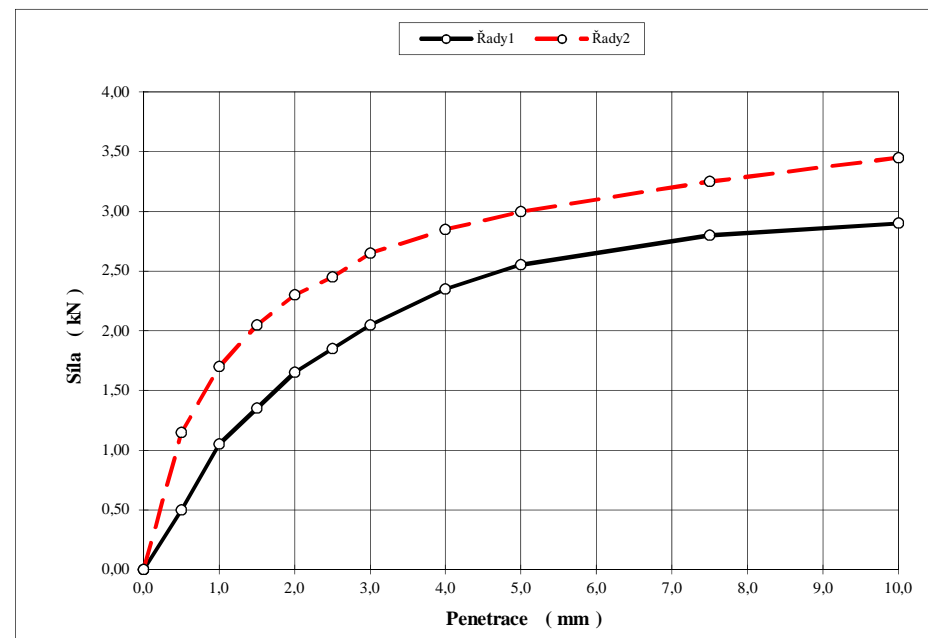
namrzavost zemin: NE – nenamrzavá, MN – mírně namrzavá, N – namrzavá, NN – nebezpečně namrzavá, VN – vysoce namrzavá

KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR)

Název úkolu :	Valtice - Mikulov - průzkum PS	Číslo úkolu :	2016 - 488
---------------	---------------------------------------	---------------	-------------------

Laboratorní číslo	60 456	Příprava	hutněn 100 % ener. PS, zrání 1 den	Výsledky zkoušky	
Sonda	J2 + J3/SZ	Hmoždíř č. / hmotnost (g)	B 1 / 4295	CBR - při penetraci 2,5 mm (%)	16
Hloubka v m	1,50 - 2,60	Výška vzorku H (cm)	11,6	CBR - při penetraci 5,0 mm (%)	14
Vzorek / zemina *	T / J + 2% CaO	Plocha vzorku F (cm ²)	181,4	Zd. hustota pev. částic (kg.m ⁻³)	2760
Odebráno dne	27.1.2017 - Větrovský	Vlhkost zkušební w _{zk} (%)	27,0	Vlhkost po zkoušce (%)	25,3
Zkoušeno dne	8.2.2017 - Staněk	Hm.hmoždíř + vlhká zemina (g)	8265	Suchá obj. hmotnost (kg.m ⁻³)	1486
Max. obj. hmotnost ρ _{dmax} (kg.m-3)	1490	Hmota vlhké zeminy (g)	3970	Pórovitost (%)	46
Optimální vlhkost w _{opt} (%)	25,0	Hmota suché zeminy (g)	3126	Stupeň nasycení	0,81

Penetrace	Zkouška 1					Zkouška 2					
mm	kN	Korekce 1	Posun křivky	Tečna	CBR %	kN	Korekce 2	Posun křivky	Tečna	CBR %	CBR %
0,0	0,00					0,00					
0,5	0,50					1,15					
1,0	1,05					1,70					
1,5	1,35					2,05					
2,0	1,65					2,30					
2,5	1,85	0,00	1,85		14,02	2,45	0,00	2,45		18,56	16
3,0	2,05					2,65					
4,0	2,35					2,85					
5,0	2,55	0,00	2,55		12,75	3,00	0,00	3,00		15,00	14
7,5	2,80					3,25					
10,0	2,90					3,45					



*Poznámka : vzorek T - technologický, N - neporušený

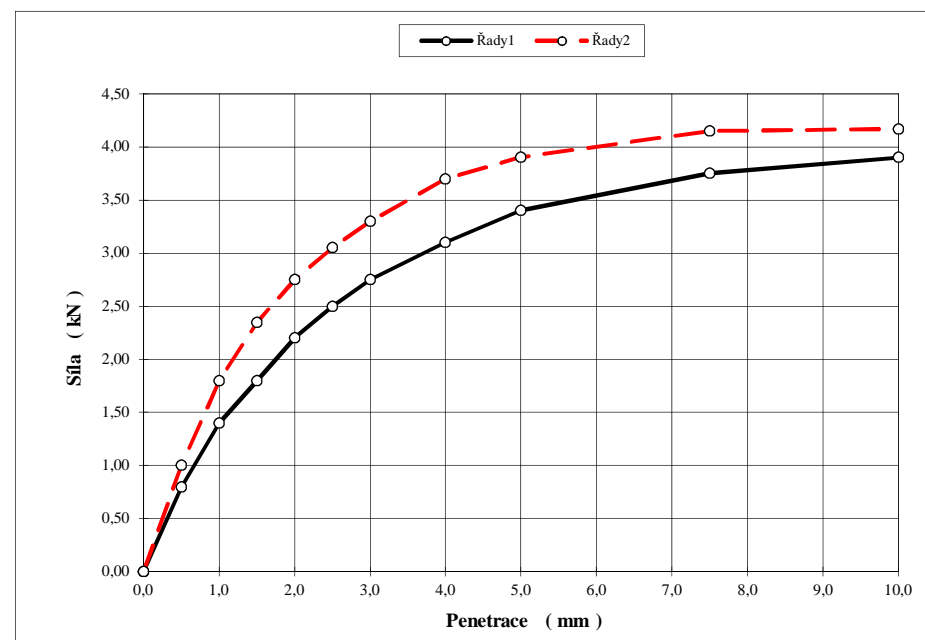
KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR)

Název úkolu :	Valtice - Mikulov - průzkum PS	Číslo úkolu :	2016 - 488
---------------	---------------------------------------	---------------	-------------------

Laboratorní číslo	60 456	Příprava	hutněn 100 % ener. PS, zrání 7 dní	Výsledky zkoušky	
Sonda	J2 + J3/SZ	Hmoždíř č. / hmotnost (g)	B 2 / 4270	CBR - při penetraci 2,5 mm (%)	21
Hloubka v m	1,50 - 2,60	Výška vzorku H (cm)	11,6	CBR - při penetraci 5,0 mm (%)	18
Vzorek / zemina *	T / J + 2% CaO	Plocha vzorku F (cm ²)	181,4	Zd. hustota pev. částic (kg.m ⁻³)	2760
Odebráno dne	27.1.2017 - Větrovský	Vlhkost zkušební w _{zk} (%)	27,0	Vlhkost po zkoušce (%)	24,4
Zkoušeno dne	15.2.2017 - Staněk	Hm.hmoždíř + vlhká zemina (g)	8205	Suchá obj. hmotnost (kg.m ⁻³)	1472
Max. obj. hmotnost ρ _{dmax} (kg.m-3)	1490	Hmota vlhké zeminy (g)	3935	Pórovitost (%)	47
Optimální vlhkost w _{opt} (%)	25,0	Hmota suché zeminy (g)	3098	Stupeň nasycení	0,77

Penetrace mm	Zkouška 1					Zkouška 2					CBR %
	kN	Korekce 1	Posun křivky	Tečna	CBR %	kN	Korekce 2	Posun křivky	Tečna	CBR %	
0,0	0,00					0,00					
0,5	0,80					1,00					
1,0	1,40					1,80					
1,5	1,80					2,35					
2,0	2,20					2,75					
2,5	2,50	0,00	2,50		18,94	3,05	0,00	3,05		23,11	21
3,0	2,75					3,30					
4,0	3,10					3,70					
5,0	3,40	0,00	3,40		17,00	3,90	0,00	3,90		19,50	18
7,5	3,75					4,15					
10,0	3,90					4,17					

*Poznámka : vzorek T - technologický, N - neporušený

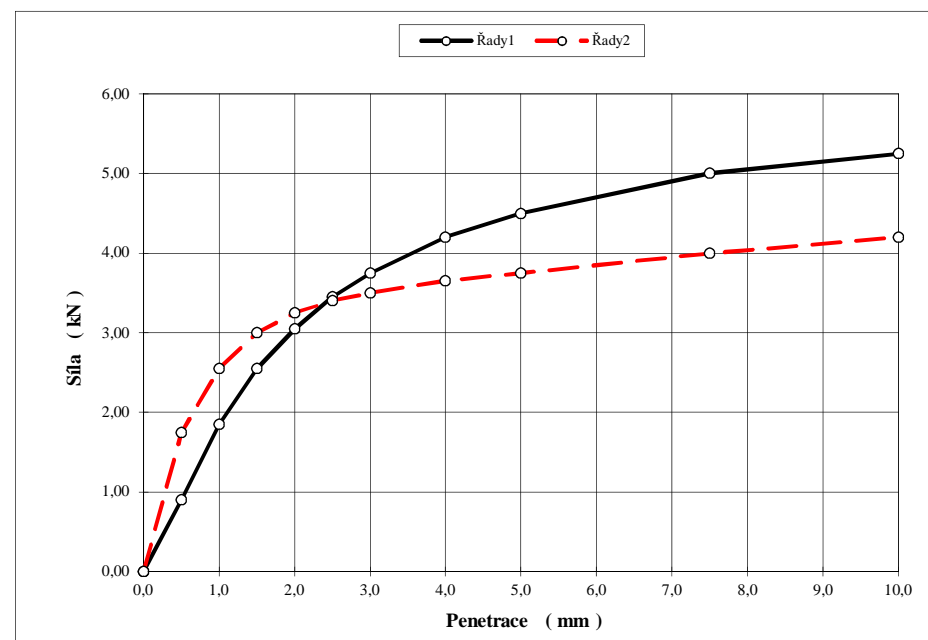


KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR)

Název úkolu :	Valtice - Mikulov - průzkum PS	Číslo úkolu :	2016 - 488
---------------	---------------------------------------	---------------	-------------------

Laboratorní číslo	60 456	Příprava	hutněn 100 % ener. PS, zrání 28 dní		Výsledky zkoušky	
Sonda	J2 + J3/SZ	Hmoždíř č. / hmotnost (g)	A3	3960	CBR - při penetraci 2,5 mm (%)	26
Hloubka v m	1,50 - 2,60	Výška vzorku H (cm)	11,6		CBR - při penetraci 5,0 mm (%)	21
Vzorek / zemina *	T / J + 2% CaO	Plocha vzorku F (cm ²)	181,7		Zd. hustota pev. částic (kg.m ⁻³)	2760
Odebráno dne	27.1.2017 - Větrovský	Vlhkost zkušební w _{zk} (%)	27,0		Vlhkost po zkoušce (%)	23,4
Zkoušeno dne	8.3.2017 - Staněk	Hm.hmoždíř + vlhká zemina (g)	7850		Suchá obj. hmotnost (kg.m ⁻³)	1453
Max. obj. hmotnost ρ _{dmax} (kg.m-3)	1490	Hmota vlhké zeminy (g)	3890		Pórovitost (%)	47
Optimální vlhkost w _{opt} (%)	25,0	Hmota suché zeminy (g)	3063		Stupeň nasycení	0,72

Penetrace mm	Zkouška 1					Zkouška 2					CBR %
	kN	Korekce 1	Posun křivky	Tečna	CBR %	kN	Korekce 2	Posun křivky	Tečna	CBR %	
0,0	0,00					0,00					
0,5	0,90					1,75					
1,0	1,85					2,55					
1,5	2,55					3,00					
2,0	3,05					3,25					
2,5	3,45	0,00	3,45		26,14	3,40	0,00	3,40		25,76	26
3,0	3,75					3,50					
4,0	4,20					3,65					
5,0	4,50	0,00	4,50		22,50	3,75	0,00	3,75		18,75	21
7,5	5,00					4,00					
10,0	5,25					4,20					



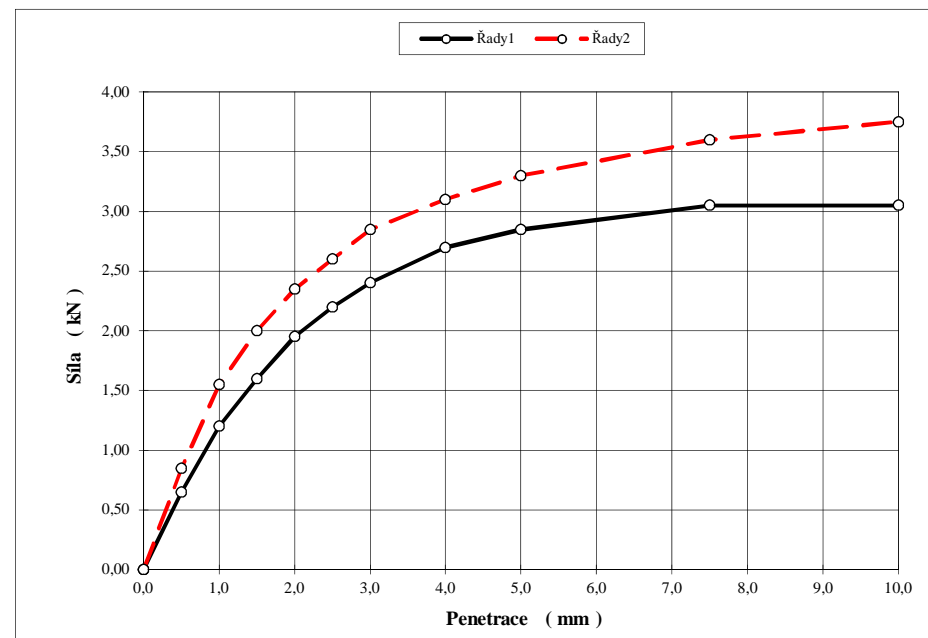
*Poznámka : vzorek T - technologický, N - neporušený

KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR)

Název úkolu :	Valtice - Mikulov - průzkum PS	Číslo úkolu :	2016 - 488
---------------	---------------------------------------	---------------	-------------------

Laboratorní číslo	60 456	Příprava	hutněn 100 % ener. PS, zrání 1 den		Výsledky zkoušky	
Sonda	J2 + J3/SZ	Hmoždíř č. / hmotnost (g)	A 8	3895	CBR - při penetraci 2,5 mm (%)	18
Hloubka v m	1,50 - 2,60	Výška vzorku H (cm)	11,6		CBR - při penetraci 5,0 mm (%)	15
Vzorek / zemina *	T / J + 3% CaO	Plocha vzorku F (cm ²)	181,0		Zd. hustota pev. částic (kg.m ⁻³)	2760
Odebráno dne	27.1.2017 - Větrovský	Vlhkost zkušební w _{zk} (%)	27,0		Vlhkost po zkoušce (%)	25,6
Zkoušeno dne	8.2.2017 - Staněk	Hm.hmoždíř + vlhká zemina (g)	7820		Suchá obj. hmotnost (kg.m ⁻³)	1472
Max. obj. hmotnost ρ _{dmax} (kg.m-3)	1490	Hmota vlhké zeminy (g)	3925		Pórovitost (%)	47
Optimální vlhkost w _{opt} (%)	25,0	Hmota suché zeminy (g)	3091		Stupeň nasycení	0,81

Penetrace mm	Zkouška 1					Zkouška 2					CBR %
	kN	Korekce 1	Posun křivky	Tečna	CBR %	kN	Korekce 2	Posun křivky	Tečna	CBR %	
0,0	0,00					0,00					
0,5	0,65					0,85					
1,0	1,20					1,55					
1,5	1,60					2,00					
2,0	1,95					2,35					
2,5	2,20	0,00	2,20		16,67	2,60	0,00	2,60		19,70	18
3,0	2,40					2,85					
4,0	2,70					3,10					
5,0	2,85	0,00	2,85		14,25	3,30	0,00	3,30		16,50	15
7,5	3,05					3,60					
10,0	3,05					3,75					



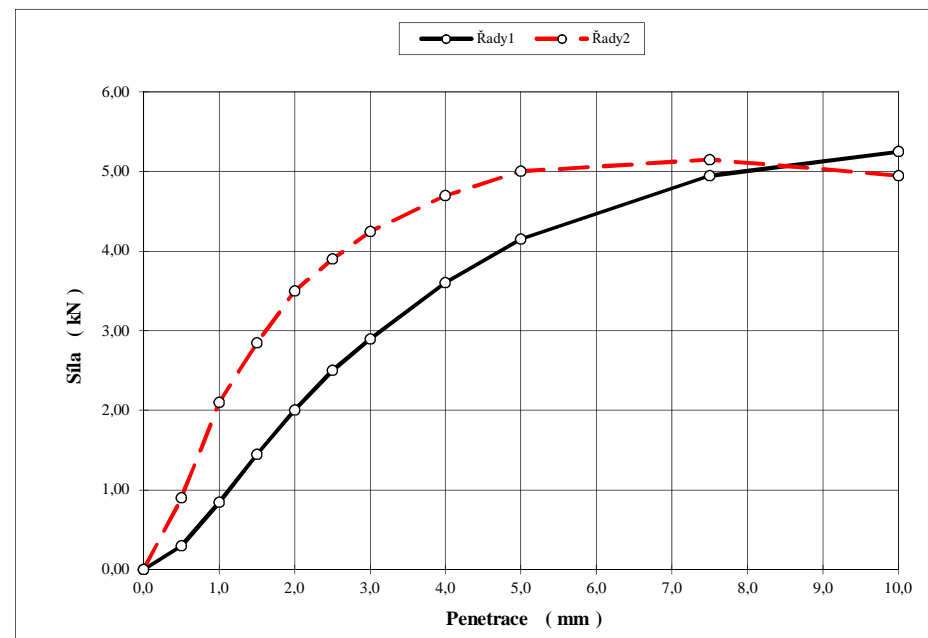
*Poznámka : vzorek T - technologický, N - neporušený

KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR)

Název úkolu :	Valtice - Mikulov - průzkum PS	Číslo úkolu :	2016 - 488
---------------	---------------------------------------	---------------	-------------------

Laboratorní číslo	60 456	Příprava	hutněn 100 % ener. PS, zrání 7 dní		Výsledky zkoušky	
Sonda	J2 + J3/SZ	Hmoždíř č. / hmotnost (g)	A 1	3835	CBR - při penetraci 2,5 mm (%)	24
Hloubka v m	1,50 - 2,60	Výška vzorku H (cm)	11,6		CBR - při penetraci 5,0 mm (%)	23
Vzorek / zemina *	T / J + 3% CaO	Plocha vzorku F (cm ²)	181,4		Zd. hustota pev. částic (kg.m ⁻³)	2760
Odebráno dne	27.1.2017 - Větrovský	Vlhkost zkušební w _{zk} (%)	27,0		Vlhkost po zkoušce (%)	23,2
Zkoušeno dne	15.2.2017 - Staněk	Hm.hmoždíř + vlhká zemina (g)	7755		Suchá obj. hmotnost (kg.m ⁻³)	1467
Max. obj. hmotnost ρ _{dmax} (kg.m-3)	1490	Hmota vlhké zeminy (g)	3920		Pórovitost (%)	47
Optimální vlhkost w _{opt} (%)	25,0	Hmota suché zeminy (g)	3087		Stupeň nasycení	0,73

Penetrace mm	Zkouška 1					Zkouška 2					CBR %
	kN	Korekce 1	Posun křivky	Tečna	CBR %	kN	Korekce 2	Posun křivky	Tečna	CBR %	
0,0	0,00					0,00					
0,5	0,30					0,90					
1,0	0,85					2,10					
1,5	1,45					2,85					
2,0	2,00					3,50					
2,5	2,50	0,00	2,50		18,94	3,90	0,00	3,90		29,55	24
3,0	2,90					4,25					
4,0	3,60					4,70					
5,0	4,15	0,00	4,15		20,75	5,00	0,00	5,00		25,00	23
7,5	4,95					5,15					
10,0	5,25					4,95					



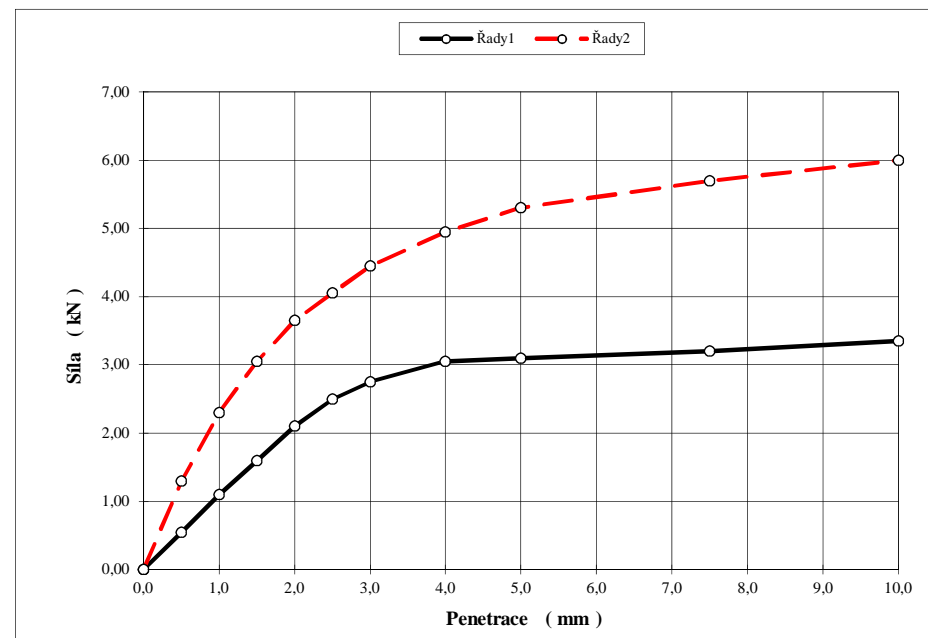
*Poznámka : vzorek T - technologický, N - neporušený

KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR)

Název úkolu :	Valtice - Mikulov - průzkum PS	Číslo úkolu :	2016 - 488
---------------	---------------------------------------	---------------	-------------------

Laboratorní číslo	60 456	Příprava	hutněn 100 % ener. PS, zrání 28 dní		Výsledky zkoušky	
Sonda	J2 + J3/SZ	Hmoždíř č. / hmotnost (g)	A2	3885	CBR - při penetraci 2,5 mm (%)	25
Hloubka v m	1,50 - 2,60	Výška vzorku H (cm)	11,6		CBR - při penetraci 5,0 mm (%)	21
Vzorek / zemina *	T / J + 3% CaO	Plocha vzorku F (cm ²)	181,5		Zd. hustota pev. částic (kg.m ⁻³)	2760
Odebráno dne	27.1.2017 - Větrovský	Vlhkost zkušební w _{zk} (%)	27,0		Vlhkost po zkoušce (%)	21,0
Zkoušeno dne	8.3.2017 - Staněk	Hm.hmoždíř + vlhká zemina (g)	7785		Suchá obj. hmotnost (kg.m ⁻³)	1459
Max. obj. hmotnost ρ _{dmax} (kg.m-3)	1490	Hmota vlhké zeminy (g)	3900		Pórovitost (%)	47
Optimální vlhkost w _{opt} (%)	25,0	Hmota suché zeminy (g)	3071		Stupeň nasycení	0,65

Penetrace	Zkouška 1					Zkouška 2					
mm	kN	Korekce 1	Posun křivky	Tečna	CBR %	kN	Korekce 2	Posun křivky	Tečna	CBR %	CBR %
0,0	0,00					0,00					
0,5	0,55					1,30					
1,0	1,10					2,30					
1,5	1,60					3,05					
2,0	2,10					3,65					
2,5	2,50	0,00	2,50		18,94	4,05	0,00	4,05		30,68	25
3,0	2,75					4,45					
4,0	3,05					4,95					
5,0	3,10	0,00	3,10		15,50	5,30	0,00	5,30		26,50	21
7,5	3,20					5,70					
10,0	3,35					6,00					



*Poznámka : vzorek T - technologický, N - neporušený

Název úkolu : Valtice - Mikulov - průzkum PS

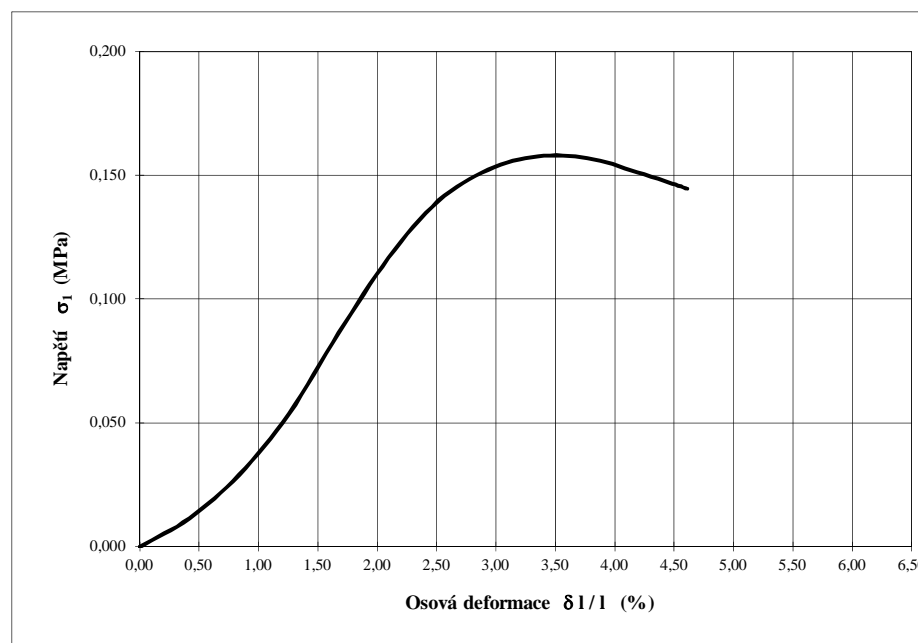
Číslo úkolu : 2016 - 488

ZKOUŠKA ZEMIN V PROSTÉM TLAKU

2%CaO + 7dní zrání

Laboratorní číslo	60457	Zkoušená zemina	J + 2% CaO	Maximální napětí σ_1 (MPa)	0,16
Sonda	J2 + J3/SZ	Výška vzorku H_0 (mm)	119,3	-při deformaci (%)	3,35
Hloubka v m	1,50 - 2,60	Plocha vzorku F_0 (cm ²)	95,67	Vlhkost po zkoušce (%)	24,4
Druh vzorku	technologický	Příprava vzorku	nahutněn	Suchá obj. hmotnost (kg.m ⁻³)	1472
Odebráno dne	27.1.2017	Hmotá vlhká (g)	1740	Stupeň nasycení	0,77
		Hmotá suchá (g)		Zd. hustota pev. částic (kg.m ⁻³)	2760
		Zkoušeno dne	15.2.2017	Rychlost deformace (mm/min)	1

Svislá deformace H	Osová síla P	Poměrná svislá deformace e	Průměrná průřezová plocha F	Průměrné tlakové napětí σ
mm	kN	%	cm ²	MPa
0,00	0,00	0,00	95,67	0,000
0,50	0,11	0,42	96,07	0,011
1,00	0,28	0,84	96,48	0,029
1,50	0,52	1,26	96,89	0,054
2,00	0,84	1,68	97,30	0,086
2,50	1,14	2,10	97,72	0,117
3,00	1,37	2,51	98,14	0,140
3,50	1,50	2,93	98,56	0,152
4,00	1,56	3,35	98,99	0,158
4,50	1,56	3,77	99,42	0,157
5,00	1,51	4,19	99,86	0,151
5,50	1,45	4,61	100,29	0,145
6,00				
6,50				
7,00				
7,50				



Název úkolu : Valtice - Mikulov - průzkum PS

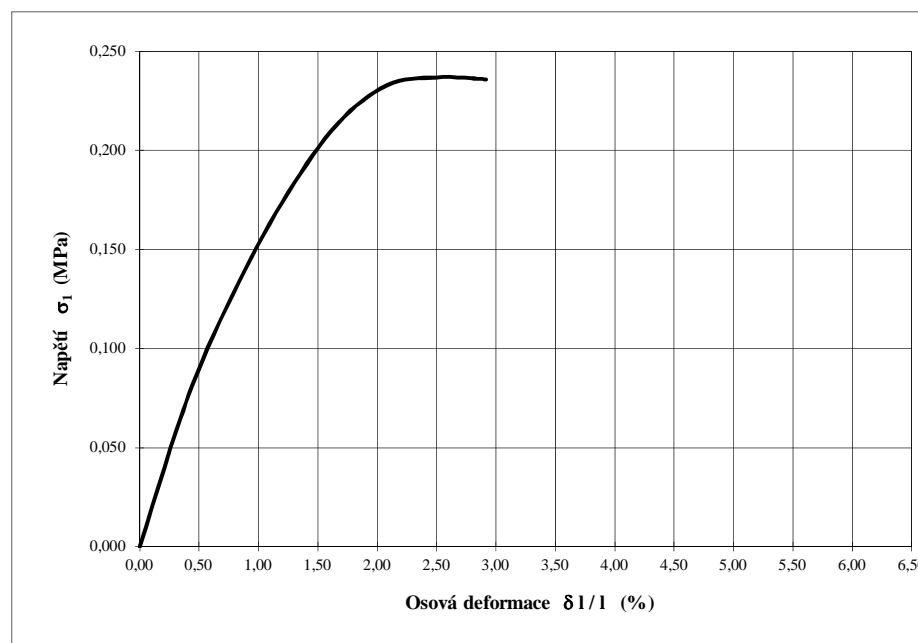
Číslo úkolu : 2016 - 488

ZKOUŠKA ZEMIN V PROSTÉM TLAKU

2%CaO + 28dní zrání

Laboratorní číslo	60457	Zkoušená zemina	J + 2% CaO	Maximální napětí σ_1 (MPa)	0,24
Sonda	J2 + J3/SZ	Výška vzorku H_0 (mm)	120	-při deformaci (%)	2,50
Hloubka v m	1,50 - 2,60	Plocha vzorku F_0 (cm ²)	96,71	Vlhkost po zkoušce (%)	23,4
Druh vzorku	technologický	Příprava vzorku	nahutněn	Suchá obj. hmotnost (kg.m ⁻³)	1453
Odebráno dne	27.1.2017	Hmotá vlhká (g)	1755	Stupeň nasycení	0,72
		Hmotá suchá (g)		Zd. hustota pev. částic (kg.m ⁻³)	2760
		Zkoušeno dne	8.3.2017	Rychlost deformace (mm/min)	1

Svislá deformace H	Osová síla P	Poměrná svislá deformace e	Průměrná průřezová plocha F	Průměrné tlakové napětí s
mm	kN	%	cm ²	MPa
0,00	0,00	0,00	96,71	0,000
0,50	0,75	0,42	97,11	0,077
1,00	1,30	0,83	97,52	0,133
1,50	1,75	1,25	97,93	0,179
2,00	2,10	1,67	98,35	0,214
2,50	2,30	2,08	98,77	0,233
3,00	2,35	2,50	99,19	0,237
3,50	2,35	2,92	99,62	0,236
4,00				
4,50				
5,00				
5,50				
6,00				
6,50				
7,00				
7,50				



Název úkolu : Valtice - Mikulov - průzkum PS

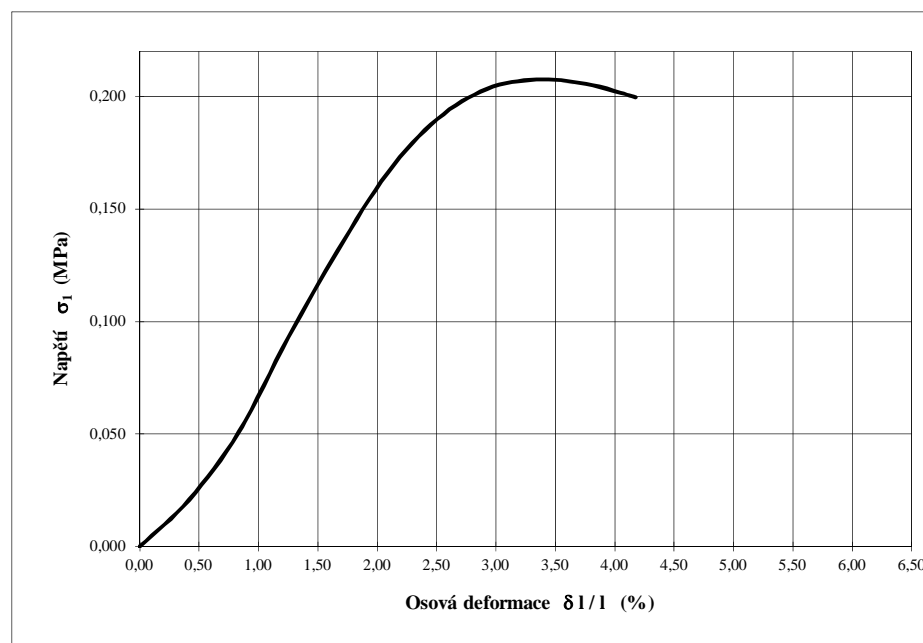
Číslo úkolu : 2016 - 488

ZKOUŠKA ZEMIN V PROSTÉM TLAKU

3%CaO + 7dní zrání

Laboratorní číslo	60457	Zkoušená zemina	J + 3% CaO	Maximální napětí σ_1 (MPa)	0,21
Sonda	J2 + J3/SZ	Výška vzorku H_0 (mm)	119,7	-při deformaci (%)	3,34
Hloubka v m	1,50 - 2,60	Plocha vzorku F_0 (cm ²)	95,5	Vlhkost po zkoušce (%)	23,2
Druh vzorku	technologický	Příprava vzorku	nahutněn	Suchá obj. hmotnost (kg.m ⁻³)	1467
Odebráno dne	27.1.2017	Hmotá vlhká (g)	1725	Stupeň nasycení	0,73
		Hmotá suchá (g)		Zd. hustota pev. částic (kg.m ⁻³)	2760
		Zkoušeno dne	15.2.2017	Rychlost deformace (mm/min)	1

Svislá deformace H	Osová síla P	Poměrná svislá deformace e	Průměrná průřezová plocha F	Průměrné tlakové napětí s
mm	kN	%	cm ²	MPa
0,00	0,00	0,00	95,50	0,000
0,50	0,20	0,42	95,90	0,021
1,00	0,49	0,84	96,30	0,051
1,50	0,90	1,25	96,71	0,093
2,00	1,28	1,67	97,12	0,132
2,50	1,62	2,09	97,54	0,166
3,00	1,86	2,51	97,96	0,190
3,50	2,00	2,92	98,38	0,203
4,00	2,05	3,34	98,80	0,207
4,50	2,04	3,76	99,23	0,206
5,00	1,99	4,18	99,66	0,200
5,50				
6,00				
6,50				
7,00				
7,50				



Název úkolu : Valtice - Mikulov - průzkum PS

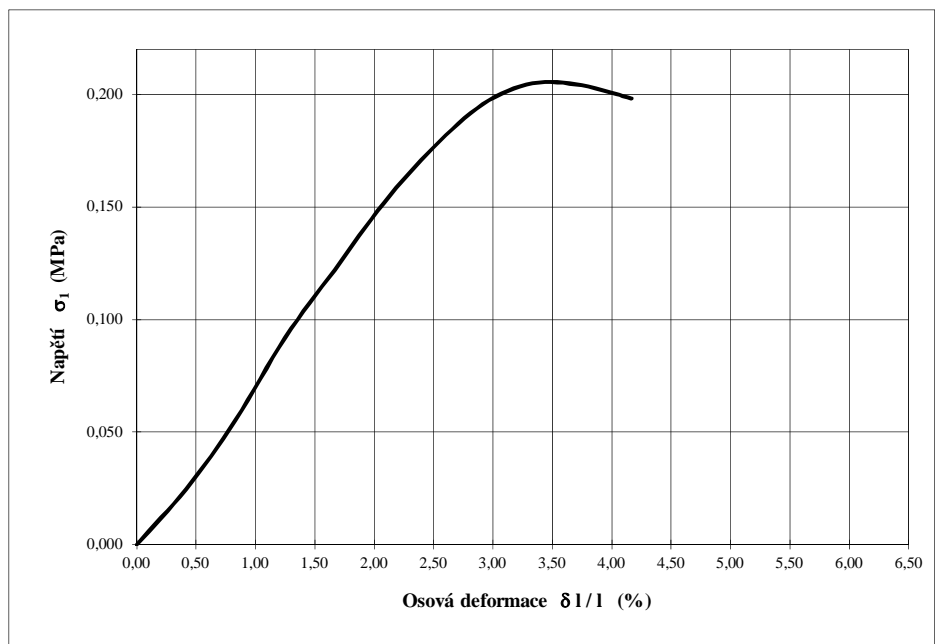
Číslo úkolu : 2016 - 488

ZKOUŠKA ZEMIN V PROSTÉM TLAKU

3%CaO + 28dní zrání

Laboratorní číslo	60457	Zkoušená zemina	J + 3% CaO	Maximální napětí σ_1 (MPa)	0,21
Sonda	J2 + J3/SZ	Výška vzorku H_0 (mm)	120	-při deformaci (%)	3,33
Hloubka v m	1,50 - 2,60	Plocha vzorku F_0 (cm ²)	96,71	Vlhkost po zkoušce (%)	21
Druh vzorku	technologický	Příprava vzorku	nahutněn	Suchá obj. hmotnost (kg.m ⁻³)	1459
Odebráno dne	27.1.2017	Hmotá vlhká (g)	1755	Stupeň nasycení	0,65
		Hmotá suchá (g)		Zd. hustota pev. částic (kg.m ⁻³)	2760
		Zkoušeno dne	8.3.2017	Rychlost deformace (mm/min)	1

Svislá deformace H	Osová síla P	Poměrná svislá deformace e	Průměrná průřezová plocha F	Průměrné tlakové napětí σ
mm	kN	%	cm ²	MPa
0,00	0,00	0,00	96,71	0,000
0,50	0,24	0,42	97,11	0,025
1,00	0,54	0,83	97,52	0,055
1,50	0,90	1,25	97,93	0,092
2,00	1,20	1,67	98,35	0,122
2,50	1,50	2,08	98,77	0,152
3,00	1,75	2,50	99,19	0,176
3,50	1,95	2,92	99,62	0,196
4,00	2,05	3,33	100,04	0,205
4,50	2,05	3,75	100,48	0,204
5,00	2,00	4,17	100,91	0,198
5,50				
6,00				
6,50				
7,00				
7,50				

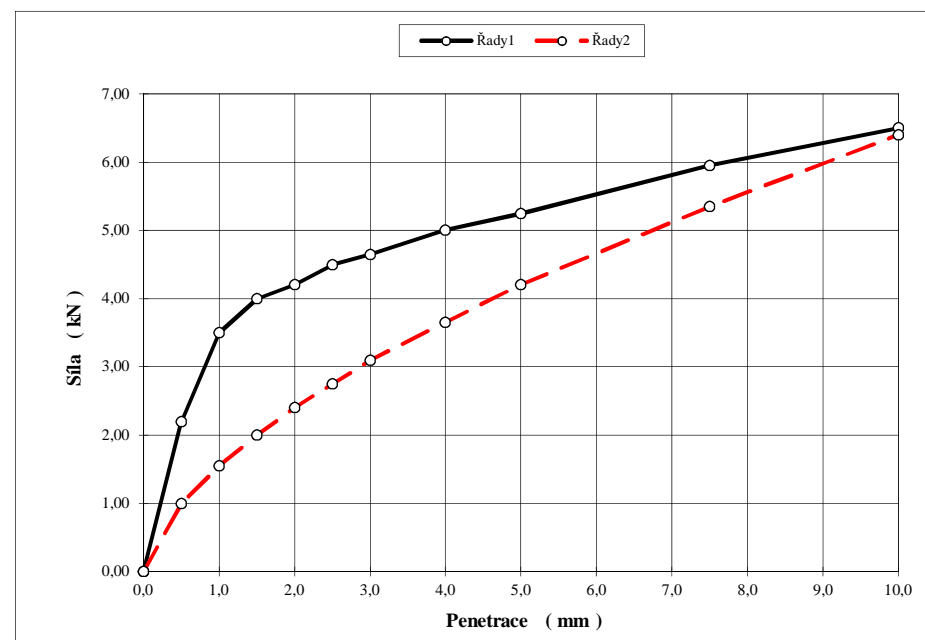


KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR)

Název úkolu :	Valtice - Mikulov - průzkum PS	Číslo úkolu :	2016 - 488
---------------	---------------------------------------	---------------	-------------------

Laboratorní číslo	60 457	Příprava	hutněn 100 % ener. PS, zrání 1 den	Výsledky zkoušky	
Sonda	J4/ZM	Hmoždíř č. / hmotnost (g)	B 12 / 4290	CBR - při penetraci 2,5 mm (%)	27
Hloubka v m	2,50 - 4,30	Výška vzorku H (cm)	11,6	CBR - při penetraci 5,0 mm (%)	24
Vzorek / zemina *	T / J + 2% CaO	Plocha vzorku F (cm ²)	180,6	Zd. hustota pev. částic (kg.m ⁻³)	2780
Odebráno dne	26.1.2017 - Větrovský	Vlhkost zkušební w _{zk} (%)	23,1	Vlhkost po zkoušce (%)	20,9
Zkoušeno dne	8.2.2017 - Staňek	Hm.hmoždíř + vlhká zemina (g)	8240	Suchá obj. hmotnost (kg.m ⁻³)	1532
Max. obj. hmotnost ρ _{dmax} (kg.m-3)	1530	Hmota vlhké zeminy (g)	3950	Pórovitost (%)	45
Optimální vlhkost w _{opt} (%)	21,5	Hmota suché zeminy (g)	3209	Stupeň nasycení	0,71

Penetrace	Zkouška 1					Zkouška 2					
mm	kN	Korekce 1	Posun křivky	Tečna	CBR %	kN	Korekce 2	Posun křivky	Tečna	CBR %	CBR %
0,0	0,00					0,00					
0,5	2,20					1,00					
1,0	3,50					1,55					
1,5	4,00					2,00					
2,0	4,20					2,40					
2,5	4,50	0,00	4,50		34,09	2,75	0,00	2,75		20,83	27
3,0	4,65					3,10					
4,0	5,00					3,65					
5,0	5,25	0,00	5,25		26,25	4,20	0,00	4,20		21,00	24
7,5	5,95					5,35					
10,0	6,50					6,40					



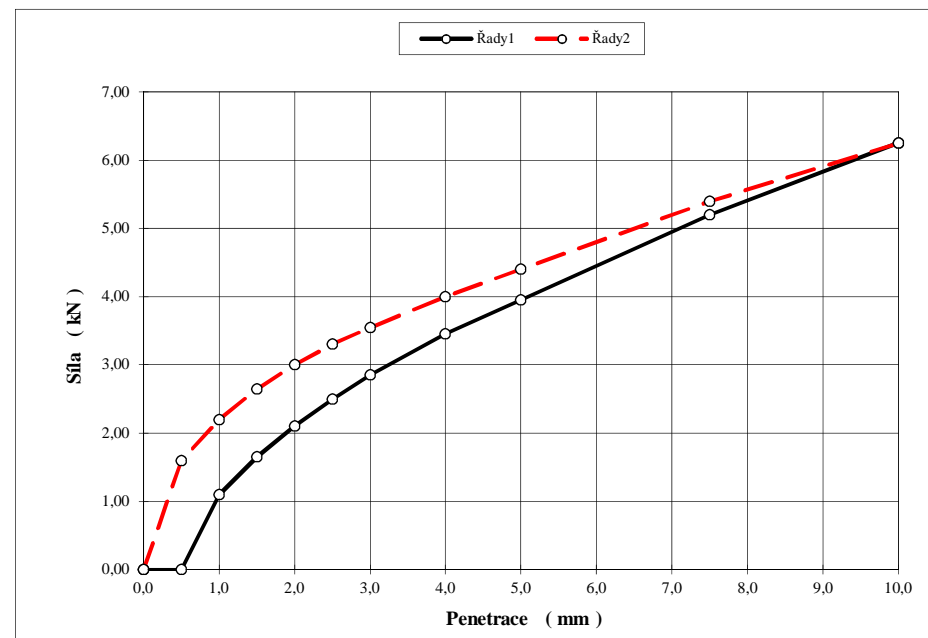
*Poznámka : vzorek T - technologický, N - neporušený

KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR)

Název úkolu :	Valtice - Mikulov - průzkum PS	Číslo úkolu :	2016 - 488
---------------	---------------------------------------	---------------	-------------------

Laboratorní číslo	60 457	Příprava	hutněn 100 % ener. PS, zrání 7 dní		Výsledky zkoušky	
Sonda	J4/ZM	Hmoždíř č. / hmotnost (g)	A 12	3905	CBR - při penetraci 2,5 mm (%)	22
Hloubka v m	2,50 - 4,30	Výška vzorku H (cm)	11,6		CBR - při penetraci 5,0 mm (%)	21
Vzorek / zemina *	T / J + 2% CaO	Plocha vzorku F (cm ²)	181,1		Zd. hustota pev. částic (kg.m ⁻³)	2780
Odebráno dne	26.1.2017 - Větrovský	Vlhkost zkušební w _{zk} (%)	23,1		Vlhkost po zkoušce (%)	20,6
Zkoušeno dne	15.2.2017 - Staňek	Hm.hmoždíř + vlhká zemina (g)	7815		Suchá obj. hmotnost (kg.m ⁻³)	1512
Max. obj. hmotnost ρ _{dmax} (kg.m-3)	1530	Hmota vlhké zeminy (g)	3910		Pórovitost (%)	46
Optimální vlhkost w _{opt} (%)	21,5	Hmota suché zeminy (g)	3176		Stupeň nasycení	0,68

Penetrace	Zkouška 1					Zkouška 2					
mm	kN	Korekce 1	Posun křivky	Tečna	CBR %	kN	Korekce 2	Posun křivky	Tečna	CBR %	CBR %
0,0	0,00					0,00					
0,5	0,50					1,60					
1,0	1,10					2,20					
1,5	1,65					2,65					
2,0	2,10					3,00					
2,5	2,50	0,00	2,50		18,94	3,30	0,00	3,30		25,00	22
3,0	2,85					3,55					
4,0	3,45					4,00					
5,0	3,95	0,00	3,95		19,75	4,40	0,00	4,40		22,00	21
7,5	5,20					5,40					
10,0	6,25					6,25					



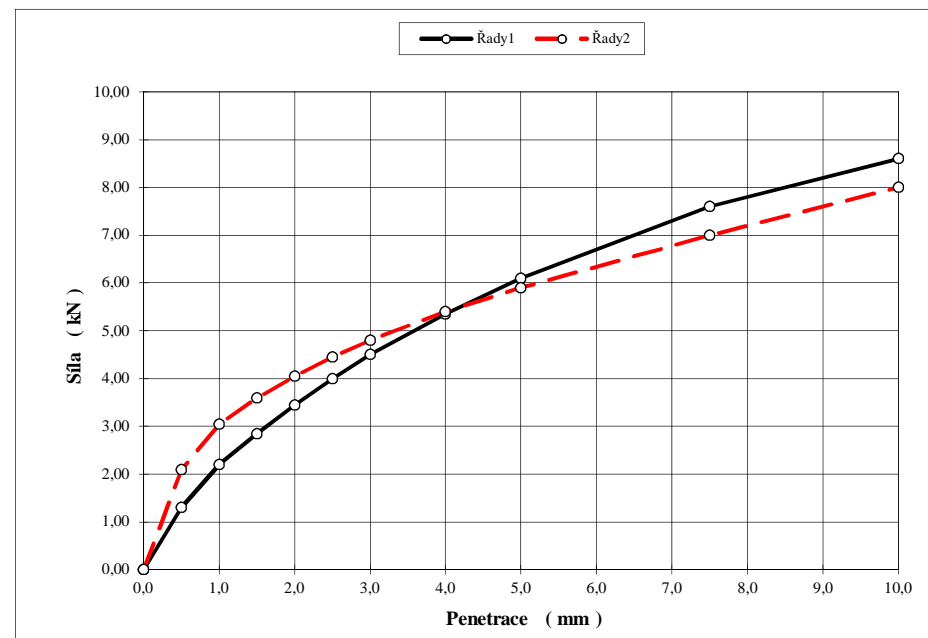
*Poznámka : vzorek T - technologický, N - neporušený

KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR)

Název úkolu :	Valtice - Mikulov - průzkum PS	Číslo úkolu :	2016 - 488
---------------	---------------------------------------	---------------	-------------------

Laboratorní číslo	60 457	Příprava	hutněn 100 % ener. PS, zrání 28 dní	Výsledky zkoušky	
Sonda	J4/ZM	Hmoždíř č. / hmotnost (g)	A 11 / 3940	CBR - při penetraci 2,5 mm (%)	32
Hloubka v m	2,50 - 4,30	Výška vzorku H (cm)	11,6	CBR - při penetraci 5,0 mm (%)	30
Vzorek / zemina *	T / J + 2% CaO	Plocha vzorku F (cm ²)	180,9	Zd. hustota pev. částic (kg.m ⁻³)	2780
Odebráno dne	26.1.2017 - Větrovský	Vlhkost zkušební w _{zk} (%)	23,1	Vlhkost po zkoušce (%)	20,7
Zkoušeno dne	8.3.2017 - Staněk	Hm.hmoždíř + vlhká zemina (g)	7780	Suchá obj. hmotnost (kg.m ⁻³)	1487
Max. obj. hmotnost ρ _{dmax} (kg.m-3)	1530	Hmota vlhké zeminy (g)	3840	Pórovitost (%)	47
Optimální vlhkost w _{opt} (%)	21,5	Hmota suché zeminy (g)	3119	Stupeň nasycení	0,66

Penetrace	Zkouška 1					Zkouška 2					
mm	kN	Korekce 1	Posun křivky	Tečna	CBR %	kN	Korekce 2	Posun křivky	Tečna	CBR %	CBR %
0,0	0,00					0,00					
0,5	1,30					2,10					
1,0	2,20					3,05					
1,5	2,85					3,60					
2,0	3,45					4,05					
2,5	4,00	0,00	4,00		30,30	4,45	0,00	4,45		33,71	32
3,0	4,50					4,80					
4,0	5,35					5,40					
5,0	6,10	0,00	6,10		30,50	5,90	0,00	5,90		29,50	30
7,5	7,60					7,00					
10,0	8,60					8,00					



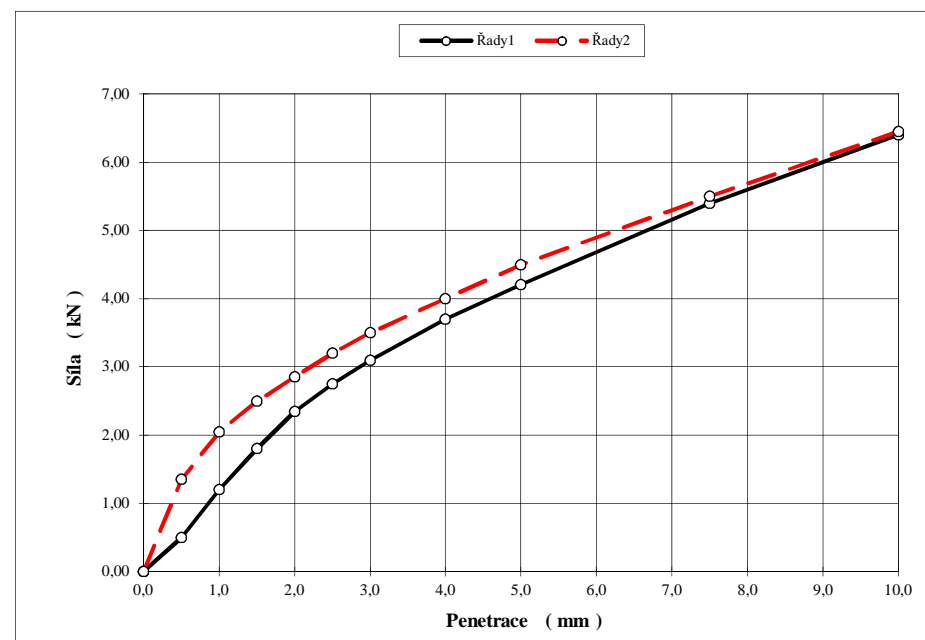
*Poznámka : vzorek T - technologický, N - neporušený

KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR)

Název úkolu :	Valtice - Mikulov - průzkum PS	Číslo úkolu :	2016 - 488
---------------	---------------------------------------	---------------	-------------------

Laboratorní číslo	60 457	Příprava	hutněn 100 % ener. PS, zrání 1 den		Výsledky zkoušky	
Sonda	J4/ZM	Hmoždíř č. / hmotnost (g)	A 15	3965	CBR - při penetraci 2,5 mm (%)	23
Hloubka v m	2,50 - 4,30	Výška vzorku H (cm)	11,6		CBR - při penetraci 5,0 mm (%)	22
Vzorek / zemina *	T / J + 3% CaO	Plocha vzorku F (cm ²)	181,2		Zd. hustota pev. částic (kg.m ⁻³)	2780
Odebráno dne	26.1.2017 - Větrovský	Vlhkost zkušební w _{zk} (%)	23,1		Vlhkost po zkoušce (%)	19,7
Zkoušeno dne	8.2.2017 - Staňek	Hm.hmoždíř + vlhká zemina (g)	7885		Suchá obj. hmotnost (kg.m ⁻³)	1515
Max. obj. hmotnost ρ _{dmax} (kg.m-3)	1530	Hmota vlhké zeminy (g)	3920		Pórovitost (%)	46
Optimální vlhkost w _{opt} (%)	21,5	Hmota suché zeminy (g)	3184		Stupeň nasycení	0,66

Penetrace	Zkouška 1					Zkouška 2					
mm	kN	Korekce 1	Posun křivky	Tečna	CBR %	kN	Korekce 2	Posun křivky	Tečna	CBR %	CBR %
0,0	0,00					0,00					
0,5	0,50					1,35					
1,0	1,20					2,05					
1,5	1,80					2,50					
2,0	2,35					2,85					
2,5	2,75	0,00	2,75		20,83	3,20	0,00	3,20		24,24	23
3,0	3,10					3,50					
4,0	3,70					4,00					
5,0	4,20	0,00	4,20		21,00	4,50	0,00	4,50		22,50	22
7,5	5,40					5,50					
10,0	6,40					6,45					



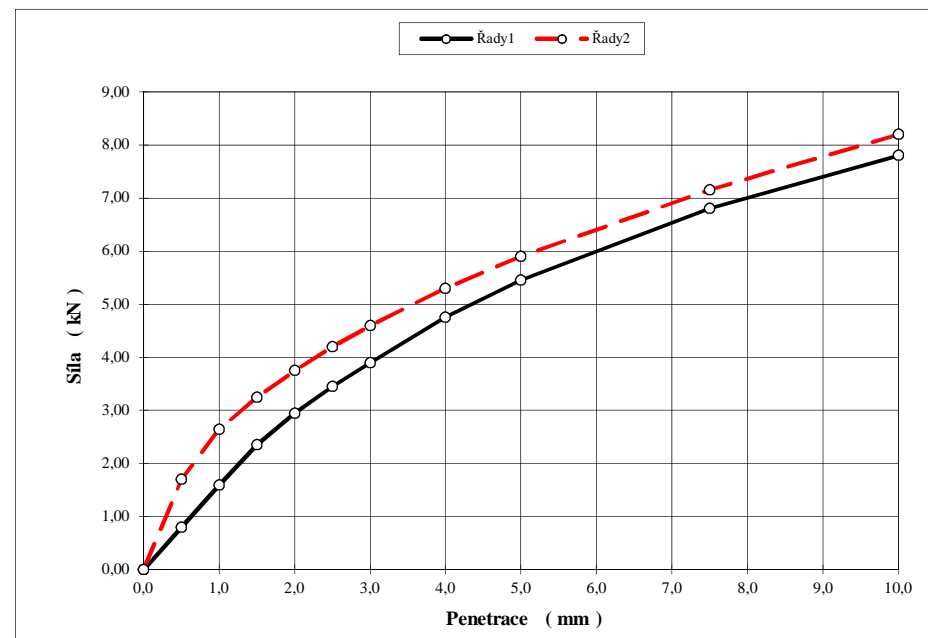
*Poznámka : vzorek T - technologický, N - neporušený

KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR)

Název úkolu :	Valtice - Mikulov - průzkum PS	Číslo úkolu :	2016 - 488
---------------	--------------------------------	---------------	------------

Laboratorní číslo	60 457	Příprava	hutněn 100 % ener. PS, zrání 7 dní	Výsledky zkoušky	
Sonda	J4/ZM	Hmoždíř č. / hmotnost (g)	A 9 / 3700	CBR - při penetraci 2,5 mm (%)	29
Hloubka v m	2,50 - 4,30	Výška vzorku H (cm)	11,6	CBR - při penetraci 5,0 mm (%)	28
Vzorek / zemina *	T / J + 3% CaO	Plocha vzorku F (cm ²)	181,2	Zd. hustota pev. částic (kg.m ⁻³)	2780
Odebráno dne	26.1.2017 - Větrovský	Vlhkost zkušební w _{zk} (%)	23,1	Vlhkost po zkoušce (%)	20,2
Zkoušeno dne	15.2.2017 - Staňek	Hm.hmoždíř + vlhká zemina (g)	7530	Suchá obj. hmotnost (kg.m ⁻³)	1480
Max. obj. hmotnost ρ _{dmax} (kg.m-3)	1530	Hmota vlhké zeminy (g)	3830	Pórovitost (%)	47
Optimální vlhkost w _{opt} (%)	21,5	Hmota suché zeminy (g)	3111	Stupeň nasycení	0,64

Penetrace	Zkouška 1					Zkouška 2					
mm	kN	Korekce 1	Posun křivky	Tečna	CBR %	kN	Korekce 2	Posun křivky	Tečna	CBR %	CBR %
0,0	0,00					0,00					
0,5	0,80					1,70					
1,0	1,60					2,65					
1,5	2,35					3,25					
2,0	2,95					3,75					
2,5	3,45	0,00	3,45		26,14	4,20	0,00	4,20		31,82	29
3,0	3,90					4,60					
4,0	4,75					5,30					
5,0	5,45	0,00	5,45		27,25	5,90	0,00	5,90		29,50	28
7,5	6,80					7,15					
10,0	7,80					8,20					



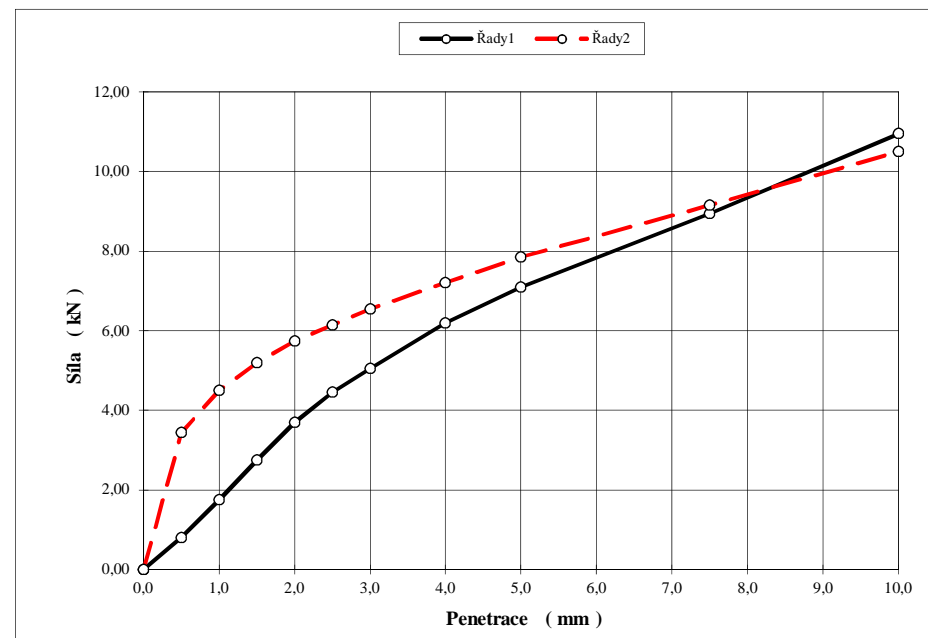
*Poznámka : vzorek T - technologický, N - neporušený

KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR)

Název úkolu :	Valtice - Mikulov - průzkum PS	Číslo úkolu :	2016 - 488
---------------	---------------------------------------	---------------	-------------------

Laboratorní číslo	60 457	Příprava	hutněn 100 % ener. PS, zrání 28 dní		Výsledky zkoušky	
Sonda	J4/ZM	Hmoždíř č. / hmotnost (g)	B 5	4285	CBR - při penetraci 2,5 mm (%)	40
Hloubka v m	2,50 - 4,30	Výška vzorku H (cm)	11,6		CBR - při penetraci 5,0 mm (%)	37
Vzorek / zemina *	T / J + 3% CaO	Plocha vzorku F (cm ²)	180,7		Zd. hustota pev. částic (kg.m ⁻³)	2780
Odebráno dne	26.1.2017 - Větrovský	Vlhkost zkušební w _{zk} (%)	23,1		Vlhkost po zkoušce (%)	19,7
Zkoušeno dne	8.3.2017 - Staněk	Hm.hmoždíř + vlhká zemina (g)	8050		Suchá obj. hmotnost (kg.m ⁻³)	1459
Max. obj. hmotnost ρ _{dmax} (kg.m-3)	1530	Hmota vlhké zeminy (g)	3765		Pórovitost (%)	48
Optimální vlhkost w _{opt} (%)	21,5	Hmota suché zeminy (g)	3058		Stupeň nasycení	0,61

Penetrace	Zkouška 1					Zkouška 2					
mm	kN	Korekce 1	Posun křivky	Tečna	CBR %	kN	Korekce 2	Posun křivky	Tečna	CBR %	CBR %
0,0	0,00					0,00					
0,5	0,80					3,45					
1,0	1,75					4,50					
1,5	2,75					5,20					
2,0	3,70					5,75					
2,5	4,45	0,00	4,45		33,71	6,15	0,00	6,15		46,59	40
3,0	5,05					6,55					
4,0	6,20					7,20					
5,0	7,10	0,00	7,10		35,50	7,85	0,00	7,85		39,25	37
7,5	8,95					9,15					
10,0	10,95					10,50					



*Poznámka : vzorek T - technologický, N - neporušený

Název úkolu : Valtice - Mikulov - průzkum PS

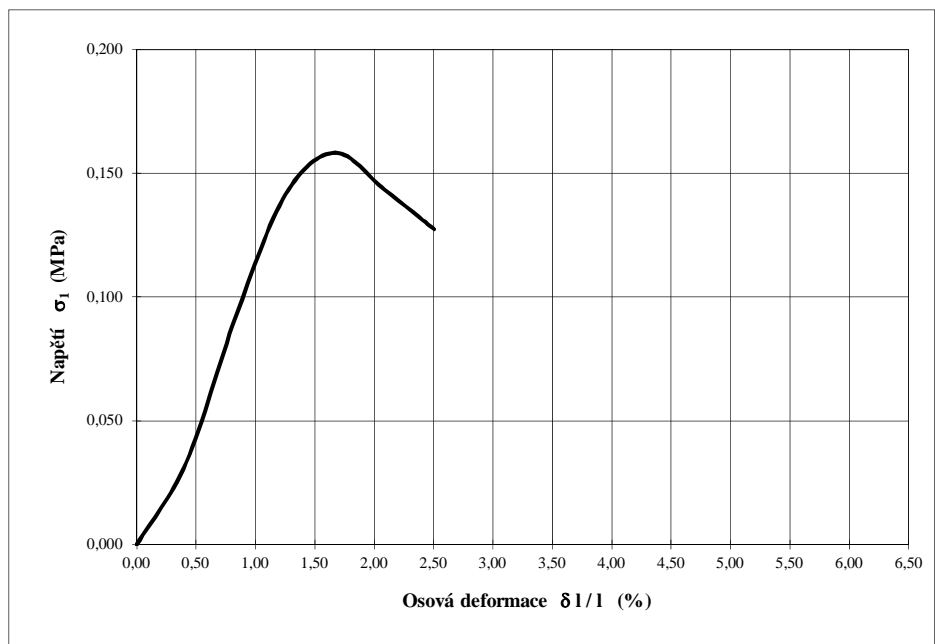
Číslo úkolu : 2016 - 488

ZKOUŠKA ZEMIN V PROSTÉM TLAKU

2%CaO + 7dní zrání

Laboratorní číslo	60457	Zkoušená zemina	J + 2% CaO	Maximální napětí σ_1 (MPa)	0,16
Sonda	J4/ZM	Výška vzorku H_0 (mm)	119,7	-při deformaci (%)	1,67
Hloubka v m	2,50 - 4,30	Plocha vzorku F_0 (cm ²)	95,67	Vlhkost po zkoušce (%)	20,6
Druh vzorku	technologický	Příprava vzorku	nahutněn	Suchá obj. hmotnost (kg.m ⁻³)	1512
Odebráno dne	26.1.2017	Hmota vlhká (g)	1660	Stupeň nasycení	0,68
		Hmota suchá (g)		Zd. hustota pev. částic (kg.m ⁻³)	2780
		Zkoušeno dne	15.2.2017	Rychlost deformace (mm/min)	1

Svislá deformace H	Osová síla P	Poměrná svislá deformace e	Průměrná průřezová plocha F	Průměrné tlakové napětí s
mm	kN	%	cm ²	MPa
0,00	0,00	0,00	95,67	0,000
0,50	0,32	0,42	96,07	0,033
1,00	0,89	0,84	96,48	0,092
1,50	1,37	1,25	96,88	0,141
2,00	1,54	1,67	97,30	0,158
2,50	1,40	2,09	97,71	0,143
3,00	1,25	2,51	98,13	0,127
3,50				
4,00				
4,50				
5,00				
5,50				
6,00				
6,50				
7,00				
7,50				



Název úkolu : Valtice - Mikulov - průzkum PS

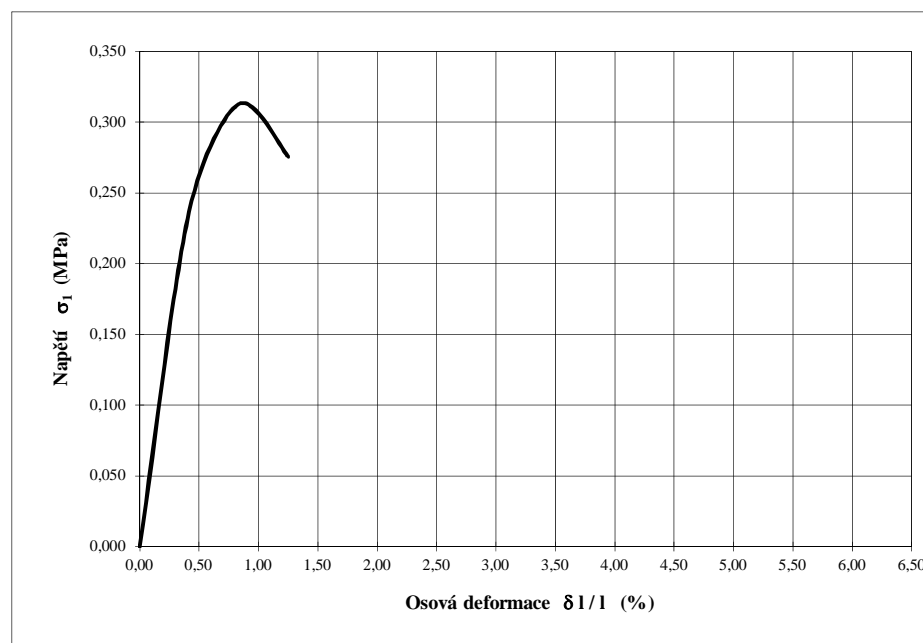
Číslo úkolu : 2016 - 488

ZKOUŠKA ZEMIN V PROSTÉM TLAKU

2%CaO + 28dní zrání

Laboratorní číslo	60457	Zkoušená zemina	J + 2% CaO	Maximální napětí σ_1 (MPa)	0,31
Sonda	J4/ZM	Výška vzorku H_0 (mm)	120	-při deformaci (%)	0,83
Hloubka v m	2,50 - 4,30	Plocha vzorku F_0 (cm ²)	96,71	Vlhkost po zkoušce (%)	20,7
Druh vzorku	technologický	Příprava vzorku	nahutněn	Suchá obj. hmotnost (kg.m ⁻³)	1487
Odebráno dne	26.1.2017	Hmotá vlhká (g)	1655	Stupeň nasycení	0,66
		Hmotá suchá (g)		Zd. hustota pev. částic (kg.m ⁻³)	2780
		Zkoušeno dne	8.3.2017	Rychlost deformace (mm/min)	1

Svislá deformace H	Osová síla P	Poměrná svislá deformace e	Průměrná průřezová plocha F	Průměrné tlakové napětí s
mm	kN	%	cm ²	MPa
0,00	0,00	0,00	96,71	0,000
0,50	2,30	0,42	97,11	0,237
1,00	3,05	0,83	97,52	0,313
1,50	2,70	1,25	97,93	0,276
2,00				
2,50				
3,00				
3,50				
4,00				
4,50				
5,00				
5,50				
6,00				
6,50				
7,00				
7,50				



Název úkolu : Valtice - Mikulov - průzkum PS

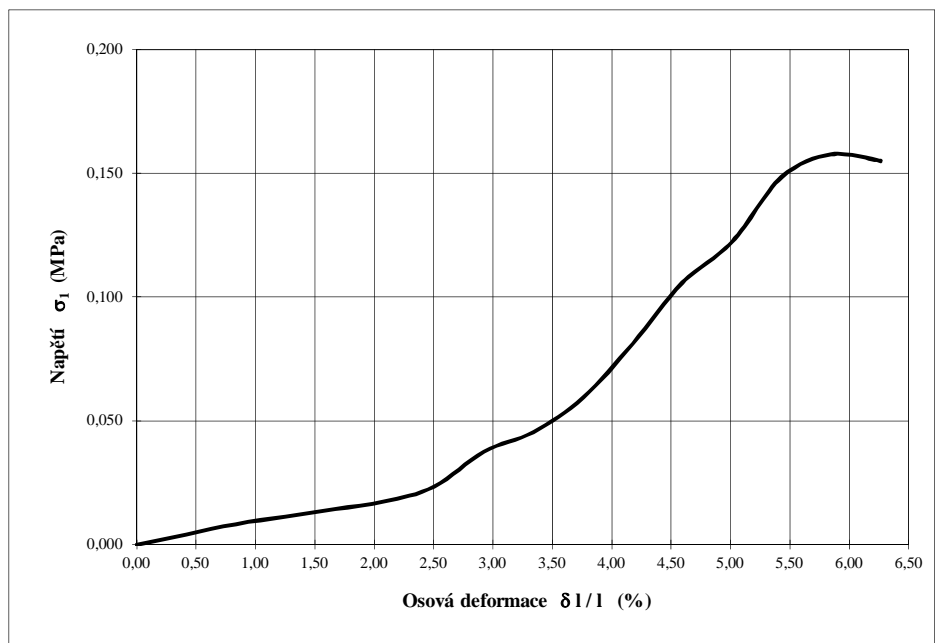
Číslo úkolu : 2016 - 488

ZKOUŠKA ZEMIN V PROSTÉM TLAKU

3%CaO + 7dní zrání

Laboratorní číslo	60457	Zkoušená zemina	J + 3% CaO	Maximální napětí σ_1 (MPa)	0,16
Sonda	J4/ZM	Výška vzorku H_0 (mm)	119,7	-při deformaci (%)	5,85
Hloubka v m	2,50 - 4,30	Plocha vzorku F_0 (cm ²)	95,59	Vlhkost po zkoušce (%)	20,2
Druh vzorku	technologický	Příprava vzorku	nahutněn	Suchá obj. hmotnost (kg.m ⁻³)	1480
Odebráno dne	26.1.2017	Hmotá vlhká (g)	1650	Stupeň nasycení	0,64
		Hmotá suchá (g)		Zd. hustota pev. částic (kg.m ⁻³)	2780
		Zkoušeno dne	15.2.2017	Rychlost deformace (mm/min)	1

Svislá deformace H	Osová síla P	Poměrná svislá deformace e	Průměrná průřezová plocha F	Průměrné tlakové napětí s
mm	kN	%	cm ²	MPa
0,00	0,00	0,00	95,59	0,000
0,50	0,04	0,42	95,99	0,004
1,00	0,08	0,84	96,40	0,008
1,50	0,11	1,25	96,80	0,011
2,00	0,14	1,67	97,21	0,014
2,50	0,17	2,09	97,63	0,017
3,00	0,23	2,51	98,05	0,023
3,50	0,37	2,92	98,47	0,038
4,00	0,45	3,34	98,89	0,046
4,50	0,59	3,76	99,32	0,059
5,00	0,81	4,18	99,76	0,081
5,50	1,06	4,59	100,19	0,106
6,00	1,23	5,01	100,63	0,122
6,50	1,50	5,43	101,08	0,148
7,00	1,60	5,85	101,53	0,158
7,50	1,58	6,27	101,98	0,155



Název úkolu : Valtice - Mikulov - průzkum PS

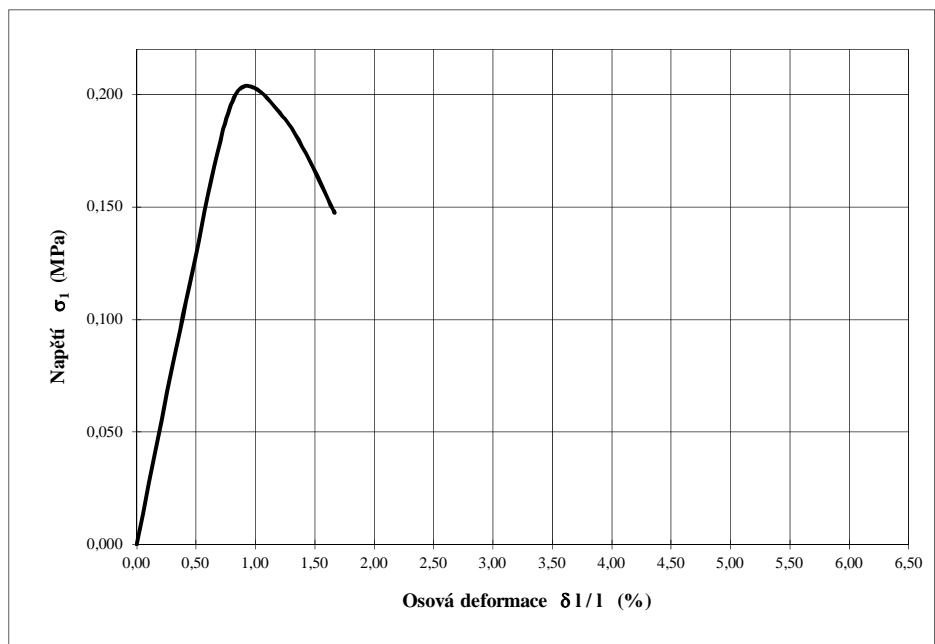
Číslo úkolu : 2016 - 488

ZKOUŠKA ZEMIN V PROSTÉM TLAKU

3%CaO + 28dní zrání

Laboratorní číslo	60457	Zkoušená zemina	J + 3% CaO	Maximální napětí σ_1 (MPa)	0,20
Sonda	J4/ZM	Výška vzorku H_0 (mm)	120	-při deformaci (%)	0,83
Hloubka v m	2,50 - 4,30	Plocha vzorku F_0 (cm ²)	96,71	Vlhkost po zkoušce (%)	19,7
Druh vzorku	technologický	Příprava vzorku	nahutněn	Suchá obj. hmotnost (kg.m ⁻³)	1459
Odebráno dne	26.1.2017	Hmotá vlhká (g)	1665	Stupeň nasycení	0,61
		Hmotá suchá (g)		Zd. hustota pev. částic (kg.m ⁻³)	2780
		Zkoušeno dne	8.3.2017	Rychlost deformace (mm/min)	1

Svislá deformace H	Osová síla P	Poměrná svislá deformace e	Průměrná průřezová plocha F	Průměrné tlakové napětí s
mm	kN	%	cm ²	MPa
0,00	0,00	0,00	96,71	0,000
0,50	1,05	0,42	97,11	0,108
1,00	1,95	0,83	97,52	0,200
1,50	1,85	1,25	97,93	0,189
2,00	1,45	1,67	98,35	0,147
2,50				
3,00				
3,50				
4,00				
4,50				
5,00				
5,50				
6,00				
6,50				
7,00				
7,50				



LABORATOŘ ČESKÉ BUDĚJOVICE

Pekárenská 81, 372 13 České Budějovice

Laboratoř s odbornou způsobilostí č. : 116

Název zakázky : Valtice – Mikulov, průzkum PS**Číslo zakázky :** 2016-488**Označení předmětu zkoušky :** vlastnosti zemin**Objekt :** zdvoukolejnění Mikulov

Laboratorní zkoušky na vzorcích zemin : vlhkost, zrnitost, konzistenční meze

Laboratorní čísla vzorků / sonda : 60458 (J1/ZM), 60459 (J1/ZM),
60460 (J3/ZM), 60461 (J5/ZM)

Odběr vzorků dne : 25.1. a 26.1.2017

Zkoušky provedl : Jitka Matoušková

Na použité zkoušky se vztahuje Osvědčení o správné činnosti laboratoře: č.j. 637/16, 2.5.2016

Seznam použitých předpisů, metod a postupů : ČSN CEN ISO/TS 17892-1,4,12

Nenormalizované zkušební postupy : ne

Výsledky zkoušek : viz. přílohy

Seznam příloh : tabulka fyzikálních vlastností zemin, křivky zrnitosti

Prohlášení : Výsledky uvedené v tomto protokolu se týkají pouze předmětu zkoušek a
nenahrazují žádné jiné dokumenty požadované orgány státní správy, státního
odborného dozoru a pod., ve smyslu zvláštních předpisů.Tento protokol může být reprodukován pouze jako celek, jinak jen s písemným
souhlasem laboratoře.

Datum vystavení protokolu : 8.2.2017

Pracovník odpovědný za technickou správnost protokolu :
Ing. Martin Bouška

Vedoucí zkušební laboratoře : Ing. Petr Karlín

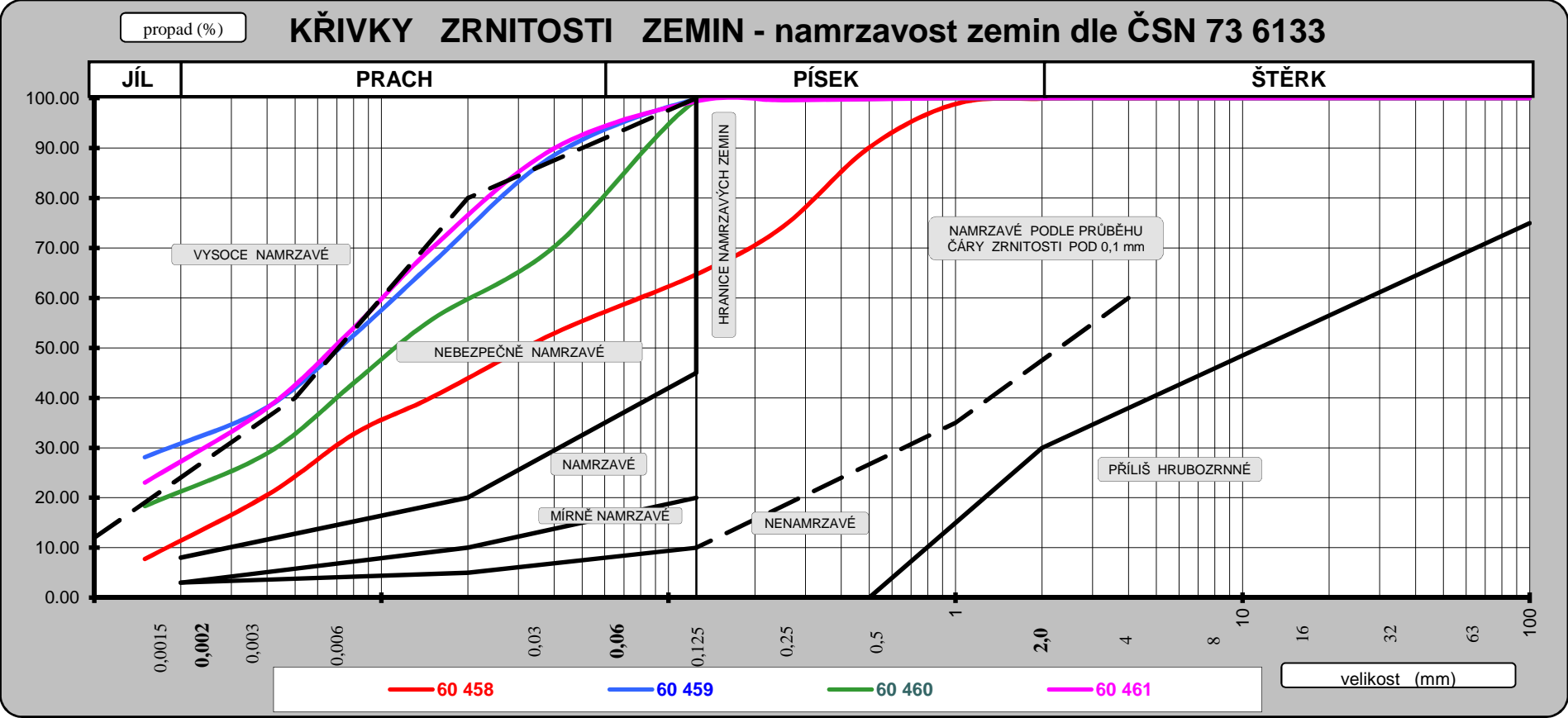


FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMINNázev úkolu : **Valtice-Mikulov, průzkum PS**

Číslo úkolu :

2016-488

Objekt :		zdvoukolejné Mikulov			
Laboratorní číslo vzorku		60458	60459	60460	60461
Sonda		J1/ZM	J1/ZM	J3/ZM	J5/ZM
Hloubka (m)		0,80-1,00	1,50-1,70	3,00-3,20	1,80-2,00
Popis a zařídění zeminy dle ČSN ISO 14688-2		písčito-hlinitý jíl	hlinitý jíl	písčito-hlinitý jíl	hlinitý jíl
ČSN EN ISO 14688-2		sasiCl	siCl	sasiCl	siCl
konzistence ČSN ISO 14688-2		pevná	pevná	pevná	pevná
Popis a zařídění zeminy dle ČSN 73 6133		Písčitý jíl	Jíl s vysokou plasticitou	Jíl s vysokou plasticitou	Jíl s vysokou plasticitou
ČSN 73 6133		F4 CS	F8 CH	F8 CH	F8 CH
konzistence dle ČSN 73 6133		tuhá	tuhá	tuhá	tuhá
plasticita dle ČSN 73 6133		střední	vysoká	vysoká	vysoká
Zařídění dle ČSN 75 2410		F4/CS	F8/CH	F8/CH	F8/CH
Příměs v zemině, poznámka		-	mír.slid.	mír.slid.	mír.slid.
Barva zeminy		černá	šedá	šedá	šedá
Plasticita	mez tekutosti w_L (%)	47	51	57	51
	mez plasticity w_P (%)	14	19	25	22
	číslo plasticity I_P	33	32	32	29
Přirozená vlhkost	tíhová w_n (%)	20.9	26.1	29.7	25.7
	objemová w_o (%)	-	-	-	-
Stupeň konzistence I_c		0.79	0.78	0.85	0.87
Zdánlivá hustota pevných částic ρ_s (kg/m ³)		-	-	-	-
Objemová hmotnost	suché ρ_d (kg/m ³)	-	-	-	-
	přiroz.vlhké ρ_n (kg/m ³)	-	-	-	-
Objemová tíha	přiroz.vlhké (kN/m ³)	-	-	-	-
	pod vodou (kN/m ³)	-	-	-	-
Pórovitost n (%)		-	-	-	-
Stupeň nasycení S_r		-	-	-	-
Pořadnice D_{20} (mm)		0.0040	0.0020	0.0030	0.0020
Koeficient filtrace dle D_{20} k (m/s)		<3*10-8	<3*10-8	<3*10-8	<3*10-8
Obsah org. látek	žiháním (%)	-	-	-	-
	oxidimetricky (%)	-	-	-	-
Proctor standard	max.obj.hm. ρ_d (kg/m ³)	-	-	-	-
	vlhkost optim. $w_{opt.}$ (%)	-	-	-	-
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133		podmínečně vhodná	nevhodná	nevhodná	nevhodná
Vhodnost do podloží vozovky (aktivní zóny) dle ČSN 73 6133		podmínečně vhodná	nevhodná	nevhodná	nevhodná



Název úkolu :
Valtice-Mikulov, průzkum PS

Číslo úkolu :
2016-488

Objekt č.	zdvoukolejné Mikulov
-----------	----------------------

Číslo vzorku :	Sonda :	Hloubka : (m)	Klasifikace zemin dle ČSN			w _L (%)	I _c	I _p (%)
			14688-2	73 6133	75 2410			
60 458	J1/ZM	0,80-1,00	sasiCl	F4 CS	F4/CS	47	0.79	33
60 459	J1/ZM	1,50-1,70	siCl	F8 CH	F8/CH	51	0.78	32
60 460	J3/ZM	3,00-3,20	sasiCl	F8 CH	F8/CH	57	0.85	32
60 461	J5/ZM	1,80-2,00	siCl	F8 CH	F8/CH	51	0.87	29