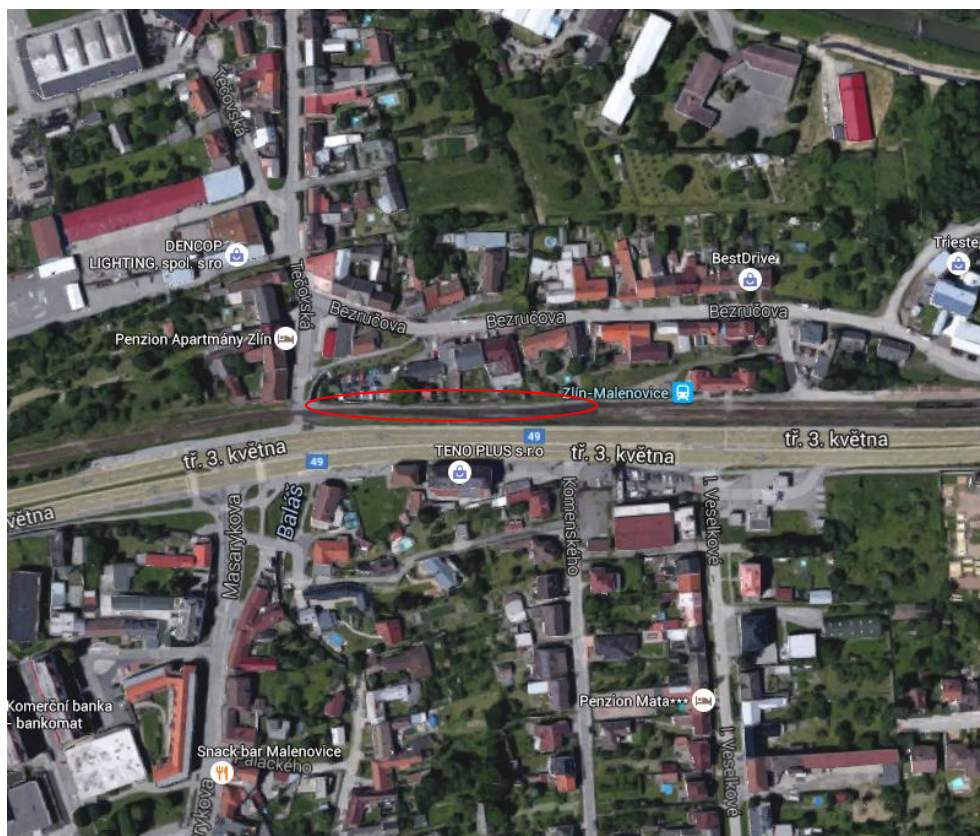


SO 02-19-51

Opěrná zeď vlevo v km 5,149 – 5,287

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM



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

OBSAH:

SO 02-19-51 Opěrná zeď vlevo v km 5,149 – 5,287

Geotechnický pasport

Přílohy:

- Situace objektu
- Geotechnický profil 1-1´
- Vysvětlivky ke geotechnickému profilu
- Geologická dokumentace vrtů
- Geologická dokumentace archivního vrtu
- Dokumentace dynamických penetračních zkoušek
- Dokumentace archivních dynamických penetračních zkoušek
- Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Praha, říjen 2016

Zpracovali: Ing. Stanislav Mikunda
odpovědný řešitel

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 02-19-51**Opěrná zeď vlevo v km 5,149 – 5,287****Geotechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	nově projektovaná opěrná zeď v místech rozšíření trati a posunu kolejí vlevo
<u>Cíl průzkumu:</u>	posouzení základových poměrů a zjištění informací o hladině a agresivitě podzemní vody

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy :</u>	
Jádrové IG vrty :	J104 - hloubka 1,10 m (MRS) J106 - hloubka 1,30 m (MRS) J401 – hloubka 4,00 m
Archivní sondy :	J2/P058082 – hloubka 4,00 m ADP/5,100 – hloubka 4,00 m ADP/5,200 – hloubka 4,00 m
Dynamické penetrační zkoušky:	DP104 – hloubka 7,00 m DP106 – hloubka 8,00 m
<u>Odběry vzorků :</u>	zeminy: J104 – 1,00 – 1,10 m - porušený J401 - 2,30 - 2,50 m – porušený voda (povrchová): z vodoteče v km 5,150
<u>Laboratorní zkoušky :</u>	2 x základní klasifikační rozbor zemin 1 x zkrácený rozbor vody

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

<u>Geotechnické poměry území:</u>
Posouzení základových poměrů bylo provedeno z nově provedených sond. Přihlédnuto bylo i k archivním sondám v širším zájmovém území. Geologické dokumentace vrtů jsou uvedeny v příloze za textem zprávy.
<u>Kvartérní pokryv:</u>
<ul style="list-style-type: none">- ověřená mocnost kvartérního pokryvu je cca 6,7 m. Je budován navážkami a v jejich podloží fluviálními sedimenty.- navážky jsou o mocnosti cca 1,3 m a více, převážně charakteru soudržných zemin s proměnlivým podílem písčité a štěrkovité frakce (F6 CIY, F3 MSY), tuhé až pevné konzistence, s příměsí stavební suti.- původní kvartérní pokryv je tvořen shora fluviálními jemnozrnnými zeminami charakteru jílu se střední a nízkou plasticitou až jílu písčitého (F6 CI-CL, F4 CS), tuhé konzistence, o mocnosti cca 5,0 m. Báze souvrství byla zastižena v úrovni cca 197,0 m n.m.

- na bázi kvartéru byla zastižena vrstva fluvialních štěrkovitých zemin charakteru štěrku hlinitého až štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy (G4 GM, G3 G-F) o mocnosti cca 1,5 m.
- báze kvartérního pokryvu byla zastižena v úrovni cca 195,6 m.

Předkvartérní podklad:

- předkvartérní podklad je budován sedimentárními horninami terciéru (paleogén), a to pískovci a jílovci v různém stupni zvětrání a tektonického porušení.
- do hloubky sondování byly horniny silně až zcela zvětralé (R5 - R6), místy s pevnějšími vložkami pískovců (R4).

Zeminy a horniny zastižené průzkumem jsou rozděleny do následujících geotechnických typů:

Kvartér (Q):

Navážky Nav: heterogenní navážky převážně soudržných zemin s proměnlivým podílem písčité a štěrkovité frakce (F2 CGY, F3 MSY), s příměsí stavební suti

Geotechnický typ I: jíly se střední a nízkou plasticitou (F6 CI - CL) a jíly písčité (F4 CS), tuhé až měkké konzistence

Geotechnický typ II: fluvialní štěrky hlinité a štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy (G4 GM, G3 G-F), středně ulehlé

Paleogén (P):

Geotechnický typ III: pískovce a jílovce silně až zcela zvětralé (R5 - R6 - vl. R4)

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Údaje o hladině podzemní vody ve vrtech v době průzkumu:

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina		Datum
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]	
J/DP104	3,30	198,56	-	-	28.4.2016
J401	3,35	199,41	2,80	199,96	1.4.2016
DP106	nebyla zastižena				-
ADP/5,100, ADP/5,200, J2/P058082	nebyla zastižena				-

Hladina podzemní vody byla v sondě J401 zastižena v úrovni 2,80 m pod terénem. Podzemní voda je zadržovaná v propustných polohách štěrkovitých a písčitých zemin a je s mírně napjatou hladinou. Hodnotu koeficientu filtrace propustných štěrkovitých zemin lze odhadnout v řádu 10^{-4} až 10^{-5} m/s. U jílovitých zemin lze koeficient filtrace odhadnout v řádu 10^{-7} až 10^{-9} m/s. V průběhu roku hladina podzemní vody kolísá v závislosti na množství infiltrovaných srážek a hladině vody v místní vodoteči.

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry: **složité**

- podzemní voda bude pravděpodobně znesnadňovat zakládání objektu
- základová půda se však v rozsahu založení objektu výrazně nemění

Agresivita kapalného prostředí na beton (podle ČSN EN 206) : **neagresivní**

Agresivita kapalného prostředí na ocel (podle ČSN 03 8375):

velmi nízká - pH, CO₂ agr., vodivost; střední - chloridy + sírany

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Geologické stáří	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Objemová tíha γ [kN.m ⁻³] *)	Relativní hutnost I_D	Stupeň konzistence I_c	E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef} [°] **)	c_{ef} [kPa] **)	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Třídy těžitelnosti podle TKP 4 / ČSN 73 3050	Třída vrtatelnost i pro piloty VC 800-2
Nav	Q	F6 CI- CLY F3 MSY	19,0	-	-	-	-	-	-	-	-	I./3.	I.
G typ I.	Q	F6 CI-CL F4 CS	21,0	-	0,4- 0,7	3	0,40	18	10	0	50	I./3.	I.
G typ II.	Q	G4 GM G3 G-F	19,0	0,5	-	70	0,25	33	0	-	-	I./3.	I.
G typ III.	P	R5 - R6 (vl.R4)	22,0	-	(1,2)	50	0,35	30	20	-	-	I./4.	II.

*) - pod hladinou podzemní vody bude nutné příslušné charakteristiky upravit

**) - u hornin se jedná o hodnoty zdánlivé smykové pevnosti

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- nově projektovaná opěrná zeď v místech rozšíření trati a posunu kolejí vlevo

Konzultace k zakládání objektu:

- na lokalitě jsou složité základové poměry
- při návrhu založení nové části objektu bude vhodné postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7.
- v případě plošného založení objektu budou základovou půdu tvořit soudržné zeminy geotechnického typu **G typ I.**, tuhé až měkké konzistence
- při zakládání objektu bude nutné počítat s částečnou výměnou základové půdy. Jílovité zeminy geotechnického typu **G typ I.** jsou v kontaktu s vodou snadno rozbídné a také při mechanickém namáhání rychle degradují. Rozměry základové konstrukce a hloubka založení vyplynou ze statického výpočtu.
- pokud bude základová spára navržena pod úrovní zastižené hladiny podzemní vody, nebude pravděpodobně možné stavební jámu utěsnit. V prostoru stavební jámy bude nutné zřídit čerpací jímky a průsakové vody průběžně odčerpávat.
- alternativně lze objekt založit hlubinně (piloty, mikropiloty). Vrtané prvky bude možné vetknout do hornin předkvartérního podkladu.
- podzemní voda bude znesnadňovat zakládání objektu, základy objektu budou v dosahu podzemní vody. Její ustálená hladina byla zastižena v hloubce 2,8 m pod terénem (199,96 m n.m.), je s mírně napjatou hladinou.
- dle působení na beton - stupeň agresivity podle ČSN EN 206-1 : **neagresivní**
- dle působení na ocel - stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 Agresivita vod a půd na ocel: **velmi nízká - pH, CO₂ agr., vodivost; střední - chloridy + sírany**

Ostatní:

- vrtý pro piloty bude nutné provádět (v kvartérním pokryvu) pod ochranou výpažnic.
- při provádění stavby, v případě, že nebude přerušen provoz na trati, bude nutné zajistit stávající zemní těleso kotveným záporovým pažením, nebo kotvenou štětovou stěnou.
- z výkopů stavební jámy budou těženy zeminy 3./I. třídy těžitelnosti, (dle ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133) - viz geotechnický profil a dokumentace vrtů.
- zeminy těžené z výkopů budou nevhodné do násypů a zásypů, při odtěžování budou pravděpodobně znehodnoceny.
- v další etapě projekčních prací po upřesnění návrhu založení bude vhodné provést doplnění poznatků o geologických poměrech.
- při přebírkách základové spáry, resp. při vrtání pilot, bude nutný geotechnický dozor.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 02-19-51 Opěrná zeď vlevo v km 5,149 – 5,287**

Obsah:

Situace objektu

Geotechnický profil 1-1'

Vysvětlivky ke geotechnickému profilu

Geologická dokumentace vrtů

Geologická dokumentace archivního vrtu

Dokumentace dynamických penetračních zkoušek

Dokumentace archivních dynamických penetračních zkoušek

Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Název zakázky:	Otrokovice - Vizovice, průzkum		
Číslo zakázky :	2016 - 020	Objednatel :	SUDOP Brno, spol. s r.o.
Datum :	10/2016	Zpracoval :	Ing. S. Mikunda
Počet stran :	21	Schválil :	Mgr. Filip Dudík

Vysvětlivky :



- inženýrskogeologický vrt



- IG vrt a dynamická penetrace



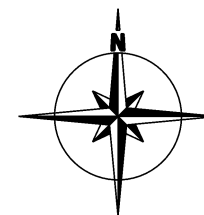
- archivní inženýrskogeologický vrt



- archivní dyn. penetrační zkouška

1--1'

- geotechnický profil



DÉLKA NÁSTUPNÍCH HRAN 120m
VÝŠKA NÁSTUPNÍCH HRAN 550 mm NAD TK



5,1 5,1

T. ZLÍN MALENOVICE OBEC

5,2 5,2

5,3 5,3

SITUACE, MĚŘÍTKO 1 : 1000
SO 02-19-51, OPĚRNÁ ZEĎ VLEVO V KM 5,149 - 5,287

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

**Modernizace a elektrizace trati
Otrokovice - Vizovice**

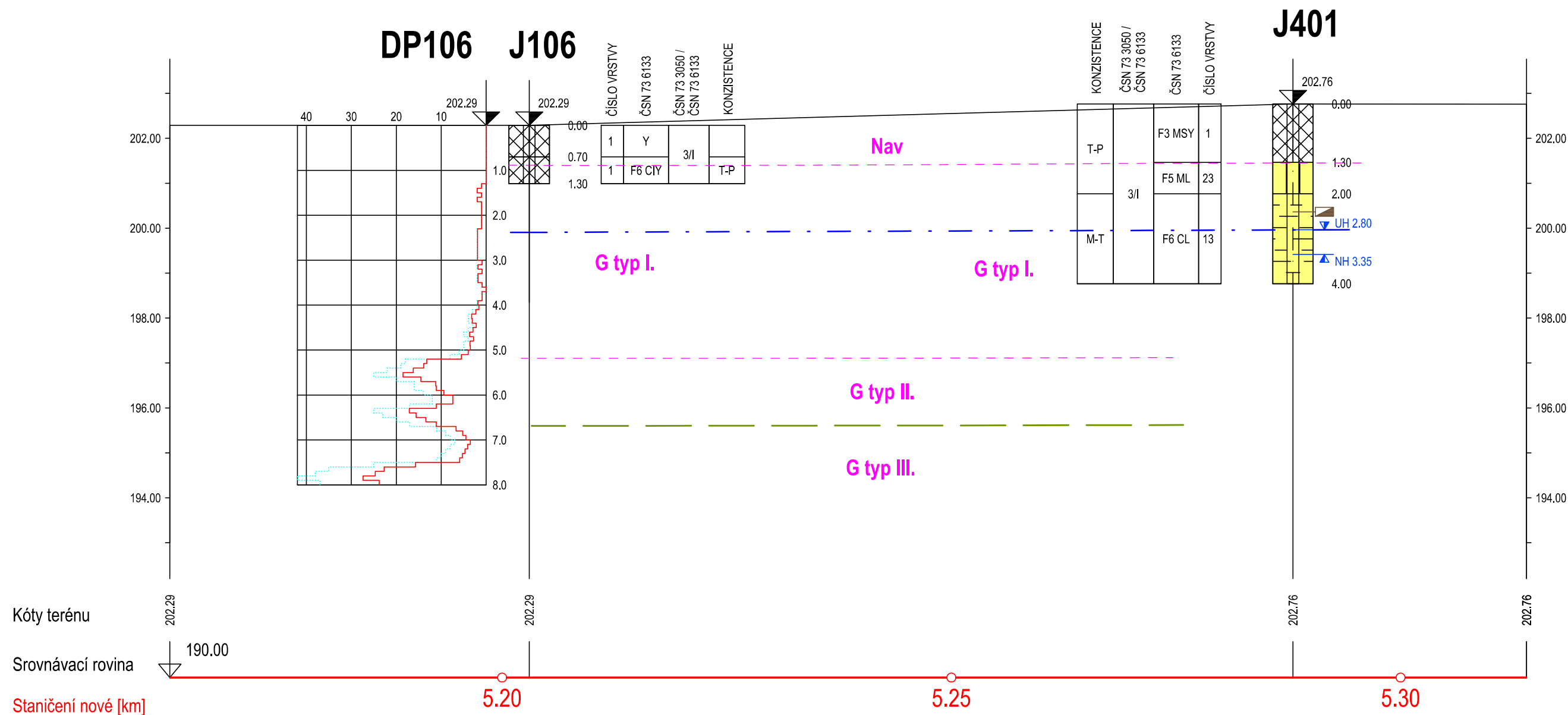
Vypracoval: Ing. S. Mikunda
Odpovědný řešitel: Ing. S. Mikunda

Zak. číslo:
2016-020

Příloha:
1

1
Z

1'
V



GEOTECHNICKÝ PROFIL 1 - 1', MĚŘ. 1:500/100
SO 02-19-51, OPĚRNÁ ZEĎ VLEVO V KM 5,149 - 5,287

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	Otrokovice - Vizovice GT průzkum	Vypracoval: Zodp. proj.:	Ing. S. Mikunda Ing. S. Mikunda	Zak. číslo: 2016-020	Příloha: 2
---	-------------------------------------	-----------------------------	------------------------------------	-------------------------	---------------

LEGENDA POUŽITÝCH ZNAČEK PRO VRSTVY A STRATIGRAFIE:

1		Navážka	25		Hlína s vysokou plasticitou
2		Humózní vrstva	35		Hlína jílovitá
3		Organická zemina	41		Písek dobře zrněný
5		Stavební suť	42		Písek špatně zrněný
6		Konstrukce vozovky	43		Písek s příměsí jemnozrnné zeminy
7		Beton	44		Písek hlinitý
11		Jíl štěrkovitý	45		Písek jílovitý
12		Jíl písčitý	62		Štěrka špatně zrněná
13		Jíl s nízkou plasticitou	63		Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy
14		Jíl se střední plasticitou	64		Štěrka hlinitá
15		Jíl s vysokou plasticitou	65		Štěrka jílovitá
16		Jíl s velmi vysokou plasticitou	70		Suť s úlomky nad 50% s přím. hlinit. písku
21		Hlína štěrkovitá	73		Suť hlinitá s úlomky do 50%
22		Hlína písčitá	101		Pískovec zcela zvětralý
23		Hlína s nízkou plasticitou	102		Pískovec silně zvětralý
24		Hlína se střední plasticitou	103		Pískovec mírně zvětralý

104		Pískovec navětralý
105		Pískovec zdravý
117		Prachovec silně zvětralý
121		Jílovec zcela zvětralý
122		Jílovec silně zvětralý
123		Jílovec mírně zvětralý

124		Jílovec navětralý
		Kvartér Q
		Neogén N
		Paleogén P
		Antropozoikum

KLASIFIKACE:

Těžitelnost dle ČSN 73 3050:		Těžitel. dle TKP4 a ČSN 73 6133:	
první třída	1	první třída	I
druhá třída	2	druhá třída	II
třetí třída	3	třetí třída	III
sedmá třída	7		

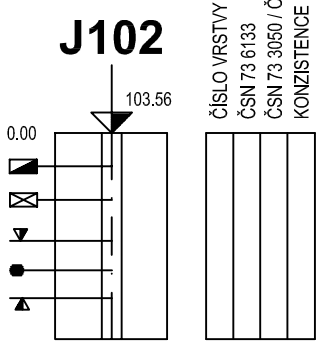
Konzistence:	Ulehlost:	
kašovitá	K	KY
měkká	M	SU
tuhá	T	UL
pevná	P	
tvrdá	R	

HRANICE:

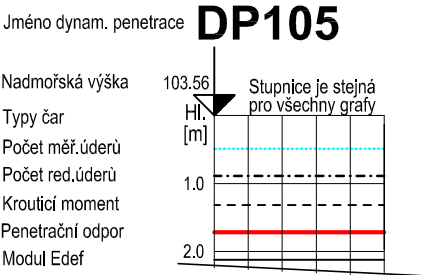
Hranice geotechnických typů	
Geotechnické typy	
Předkvarterní podklad - neogén	
Předkvarterní podklad - paleogén	
Úroveň osy tunelu	

SONDA NEBO VRT:

Jméno sondy	
Nadmořská výška sondy	
Vzorky:	
Porušený vzorek zemín	
Technologický vzorek zeminy	
Hladina podzemní vody ustálená	
Vzorek vody	
Hladina podzemní vody naražená	



DYNAMICKÁ PENETR. ZKOUŠKA:



VYSVĚTLIVKY KE GEOTECHNICKÉMU PROFILU

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	Otrokovice - Vizovice GT průzkum	Vypracoval: Ing. S. Mikunda Zodp. proj.: Ing. S. Mikunda	Zak. číslo: 2016-020	Příloha: 3
---	-------------------------------------	---	----------------------	------------

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J104	
Vrtmistr: p. Vintrlík		Hloubka sondy [m]: 1.10		Y= 526 366.26	
Typ soupravy: MRS M90		Hladina podz. vody: nebyla zastižena		X= 1 166 405.98	
Datum provedení - od: 30.4.2016		naražená [m]:		Z= 201.86	
- do: 30.4.2016		ustálená [m]:		Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres:	
				Katastr.území:	
				Mapa 1:25000: 25-314	
<div><div><div>J104</div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div><div>0</div><div>1</div></div><div><div>201.86</div><div>0.98</div><div>0.50</div><div>1.10</div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050 /</div><div>ČSN 73 6133</div></div><div><div>K</div><div>3/I</div><div>T</div></div><div><div>F2 CGY</div><div>F6 CL</div></div></div><div><div>K</div><div>3/I</div><div>T</div></div><div><div>F2 CGY</div><div>F6 CL</div></div></div></div>		do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN		
		0.10	2: Humózní vrstva, drn		
		0.50	1: Navážka, charakteru jílu štěrkovitého, tuhý, hnědý, s úlomky o vel. do 5 cm (30 % obsahu)		
		1.10	13: Jíl s nízkou plasticitou, tuhý, sv. hnědý		
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: Otrokovice - Vizovice, GT průzkum			Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2016-020	
Dokumentoval: Ing. S. Mikunda		Vyhodnotil: Ing. S. Mikunda	Zpracoval: Ing. S. Mikunda	Příloha č.:	

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J106	
Vrtmistr: J. Kočan		Hloubka sondy [m]: 1.30		Y= 526 285.23	
Typ soupravy: MRS M90		Hladina podz. vody: nebyla zastižena		X= 1 166 402.95	
Datum provedení - od: 30.3.2016		naražená [m]:		Z= 202.29	
- do: 30.3.2016		ustálená [m]:		Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres:	
				Katastr.území:	
				Mapa 1:25000: 25-314	
<div><div><div>J106</div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div>Antropozoikum</div><div>0</div><div>1</div><div>202.29</div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050 /</div><div>ČSN 73 6133</div><div>KONZISTENCE</div><div>0.00</div><div>0.70</div><div>1.30</div><div>Y</div><div>F6 CIY</div><div>3/I</div><div>T-P</div></div></div>		do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN		
		0.70	1: Navážka, hlína štěrkovitá s pískem, štěrk hrubozrnný (pravděpodobně napadávká), kameny ojediněle až do vel. 5 cm, tmavě hnědá		
		1.30	1: Navážka, jíl se střední plasticitou, tuhý až pevný, tvoří hrudky o vel. 1 - 2 mm, žlutohnědý, šedě a oranžově skvrnitý, v hl. 1,2 m kusy cihel		
		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: Otrokovice - Vizovice, GT průzkum			Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2016-020	
Dokumentoval: J. Kočan	Vyhodnotil: Ing. S. Mikunda	Zpracoval: Ing. S. Mikunda	Příloha č.:		

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J401	
Vrtmistr: p. Vintrlík Typ soupravy: WIRTH B1 PV3S Datum provedení - od: 1.4.2016 - do: 1.4.2014		Hloubka sondy [m]: 4.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 3.35, Z = 199.41 ustálená [m]: Hl.= 2.80, Z = 199.96		Y= 526 200.11 X= 1 166 404.19 Z= 202.76 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 25-314	
<div><div>J401</div><div><div><div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div></div><div><div>Antropozoikum</div><div>Kvartér</div></div></div><div><div>202.76</div><div><div>▼</div><div>UH 2.80</div><div>▲ NH 3.35</div></div></div><div><div>0.00</div><div>1.30</div><div>2.00</div><div>4.00</div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133</div><div>F3 MSY</div><div>F5 ML</div><div>F6 CL</div><div>3/I</div><div>M-T</div><div>T-P</div></div></div></div></div>		do			
		1.30 1: Navážka, hlína písčitá, tuhá až pevná, hnědá až tmavě hnědá, se štěrkem o velikosti 2 - 3 cm, kusy cihel, v hloubce 1,0 - 1,2 m keramická roura, svrchu drn			
		2.00 23: Hlína s nízkou plasticitou, tuhá až pevná (Op=160-250 kPa), světle hnědá			
		4.00 13: Jíl s nízkou plasticitou, tuhý až měkký (Op=80-120 kPa), od hloubky 3,0 m měkký, hnědý až světle hnědý, tmavě skvrnitý			
		<div>Legenda: Vzorčky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. ■ neporušený ■ porušený ■ jádro ■ technolog. ■ skalní □ jiný ● voda ▲ naražená hladina ▼ ustálená hladina</div>			
		<div>Poznámka: . . .</div>			
Název akce: Otrokovice - Vizovice, GT průzkum			Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2016-020	
Dokumentoval: Ing. B. Hladíková		Vyhodnotil: Ing. S. Mikunda	Zpracoval: Ing. S. Mikunda	Příloha č.:	

Geologický profil

PŘÍLOHA 2.2

AKCE : Gottwaldov - Malenovice


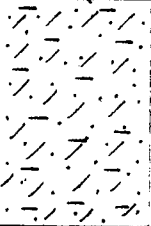

VRT Č : J 2 / P058082

DOBA VRTÁNÍ : červen 1987

PROVÁDĚCÍ ZÁVOD : Modřice

URB - 2a

NADM. VÝŠKA : 202,2

hloubka m 1 100	Zeminy a horniny graficky	odber vzorku	hladina podz. vody	rozpojit ČSN 73 305	skupina ČSN 72 1002	Vhodnost do násypu namrzav.	Pojmenování a popis zemin a hornin ČSN 72 1001 a ČSN 72 1002
0,4				4			0,0 - 0,4 navážka - konstrukce vozovky
1,0				3			0,4 - 1,0 navážka - zahliněné úlomky hornin a cihel
4,0				3	VII	málo vhodná nebezpečně	1,0 - 4,0 jílovitá hlína písčitá světlehnědá, tuhá (fluviální)

⊗ - hladina podz. vody ustálená m nebyla m m m
naražená m zastižena m m m

⊗ N - neporušený vzorek

⊗ PP - porušený vzorek s původní vlhkostí

⊗ P - porušený vzorek

Souprava: typ DPM, jméno GeoTec-501

Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2

Měřil:

J. Kočan

Počet měř.úderů []:

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

Hloubka sondy [m]: 7.00

Datum zkoušky: 28.4.2016

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

HI.=3.30

$$Y = 526\,366.26$$

Hrot pevný: průměr [mm]: 43.70

Hlad.podz.vody [m]: $Z = 198.56$

X= 1 166 405.98

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

Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25

$$Z = 201.86$$

Dynam.odpor Qd[MPa]:_____

Součinitel plášt. tření μ : 0.040

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	0.2	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0												
0.3	0.4	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
0.5	0.6	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
0.7	0.8	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
0.9	1.0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
1.1	1.2	1	1	0.0	1.0	0.0	1.0		0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0			
1.3	1.4	2	2	2.0	2.0	2.0	2.0		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0			
1.5	1.6	2	2	2.0	2.0	2.0	2.0		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0			
1.7	1.8	2	2	3.0	2.0	3.1	2.0		3.1	2.0	3.1	2.0	3.1	2.0	3.1	2.0			
1.9	2.0	4	4	3.9	4.0	3.7	4.1		3.7	4.1	3.7	4.1	3.7	4.1	3.7	4.1			
2.1	2.2	4	4	3.6	3.8	3.4	3.6		3.4	3.6	3.4	3.6	3.4	3.6	3.4	3.6			
2.3	2.4	8	7	7.4	6.5	7.0	6.2		7.0	6.2	7.0	6.2	7.0	6.2	7.0	6.2			
2.5	2.6	8	8	7.2	7.3	6.8	6.9		6.8	6.9	6.8	6.9	6.8	6.9	6.8	6.9			
2.7	2.8	12	12	10.9	7.0	10.4	6.7		10.4	6.7	10.4	6.7	10.4	6.7	10.4	6.7			
2.9	3.0	14	15	12.7	10.8	11.3	10.3		11.3	10.3	11.3	10.3	11.3	10.3	11.3	10.3			
3.1	3.2	18	16	16.4	13.5	14.6	12.0		14.6	12.0	14.6	12.0	14.6	12.0	14.6	12.0			
3.3	3.4	16	16	16.4	14.2	12.6	12.6		12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6			
3.5	3.6	16	13	14.1	11.0	12.5	9.8		12.5	9.8	12.5	9.8	12.5	9.8	12.5	9.8			
3.7	3.8	13	16	10.8	13.7	9.6	12.2		9.6	12.2	9.6	12.2	9.6	12.2	9.6	12.2			
3.9	4.0	17	16	14.5	13.4	12.9	11.9		12.9	11.9	12.9	11.9	12.9	11.9	12.9	11.9			
4.1	4.2	21	19	18.3	16.2	15.3	13.5	15.3	13.5	15.3	13.5	15.3	13.5	15.3	13.5				
4.3	4.4	20	20	17.1	17.0	14.3	14.2	14.3	14.2	14.3	14.2	14.3	14.2	14.3	14.2				
4.5	4.6	21	24	17.9	20.8	14.9	17.4	14.9	17.4	14.9	17.4	14.9	17.4	14.9	17.4				
4.7	4.8	22	23	18.7	19.6	15.6	16.4	15.6	16.4	15.6	16.4	15.6	16.4	15.6	16.4				
4.9	5.0	29	48	25.5	44.4	21.3	37.0	21.3	37.0	21.3	37.0	21.3	37.0	21.3	37.0				
5.1	5.2	47	41	43.4	37.3	34.1	29.3	34.1	29.3	34.1	29.3	34.1	29.3	34.1	29.3				
5.3	5.4	29	22	25.3	18.2	19.9	14.3	19.9	14.3	19.9	14.3	19.9	14.3	19.9	14.3				
5.5	5.6	27	40	23.2	36.2	18.2	28.5	18.2	28.5	18.2	28.5	18.2	28.5	18.2	28.5				
5.7	5.8	42	40	38.1	36.2	29.9	28.5	29.9	28.5	29.9	28.5	29.9	28.5	29.9	28.5				
5.9	6.0	34	40	30.0	36.1	23.6	28.4	23.6	28.4	23.6	28.4	23.6	28.4	23.6	28.4				
6.1	6.2	32	35	27.9	31.0	20.7	24.4	20.7	24.4	20.7	24.4	20.7	24.4	20.7	24.4				
6.3	6.4	39	34	34.8	29.8	25.9	22.1	25.9	22.1	25.9	22.1	25.9	22.1	25.9	22.1				
6.5	6.6	33	27	28.6	22.7	21.3	16.9	21.3	16.9	21.3	16.9	21.3	16.9	21.3	16.9				
6.7	6.8	37	35	32.4	30.5	24.1	22.7	24.1	22.7	24.1	22.7	24.1	22.7	24.1	22.7				
6.9	7.0	41	38	36.3	33.2	27.0	24.7	27.0	24.7	27.0	24.7	27.0	24.7	27.0	24.7				

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

Měřítko: 1:100

Zak. číslo: 2016-020

Dokumentoval: J. Kočan

Vyhodnotil: Ing. S. Mikunda

Zpracoval: Ing. S. Mikunda

Příloha č.: **DP104**

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA										DP106					
Souprava: typ DPM, jméno GeoTec-501				Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2				Měřil: J. Kočan		Počet měř.úderů []:									
Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00				Hloubka sondy [m]: 8.00				Datum zkoušky: 29.4.2016		Y= 526 285.23									
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 18.00				Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena				X= 1 166 402.95		Z= 202.29									
Hrot pevný: průměr [mm]: 43.70				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25				Souř.systémy: JTSK / Balt		Dynam.odpor Qd[MPa]:									
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.00				Krok penetrování [m]: 0.10															
Součinitel plášť. tření []: 0.040																			
Hloubka [m]		Počet úderů		Qd [MPa]		Hl. [m]		Graf penetrace										Geologická charakteristika	
		měř. red.						10 20 30 40 50 60 70 80											
0.1	0.2	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	<div>Neměřeno - provrtáno</div>											
0.3	0.4	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0												
0.5	0.6	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0												
0.7	0.8	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0												
0.9	1.0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0												
1.1	1.2	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0												
1.3	1.4	2	1	2.0	1.0	2.0	1.0												
1.5	1.6	2	1	2.0	1.0	2.0	1.0												
1.7	1.8	1	1	1.0	1.0	1.0	1.0												
1.9	2.0	1	1	1.0	1.0	1.0	1.0												
2.1	2.2	1	1	1.0	1.0	1.0	1.0												
2.3	2.4	2	2	2.0	2.0	2.0	2.0												
2.5	2.6	2	2	2.0	2.0	2.0	2.0												
2.7	2.8	2	2	2.0	2.0	2.0	2.0												
2.9	3.0	2	2	2.0	2.0	2.0	2.0												
3.1	3.2	1	1	1.0	1.0	0.9	0.9												
3.3	3.4	1	1	1.0	1.0	0.9	0.9												
3.5	3.6	2	2	2.0	2.0	1.8	1.8												
3.7	3.8	0	0	0.0	0.0	0.9	0.9												
3.9	4.0	1	1	1.0	1.0	0.9	0.9												
4.1	4.2	2	3	1.9	2.8	1.6	2.3												
4.3	4.4	3	4	3.8	3.7	3.2	3.1												
4.5	4.6	4	4	2.6	3.5	2.2	2.9												
4.7	4.8	5	4	4.4	3.4	3.7	2.8												
4.9	5.0	5	5	4.3	3.4	3.6	2.8												
5.1	5.2	6	5	5.1	4.2	4.0	3.5												
5.3	5.4	18	8	16.8	7.0	13.2	5.5												
5.5	5.6	22	19	20.6	17.7	16.2	13.9												
5.7	5.8	20	25	18.4	23.5	14.5	18.5												
5.9	6.0	16	16	14.1	14.2	11.1	11.2												
6.1	6.2	12	14	10.0	12.0	7.4	9.4												
6.3	6.4	17	25	15.0	23.0	11.1	17.1												
6.5	6.6	23	20	21.0	18.0	15.6	13.4												
6.7	6.8	17	11	15.0	9.0	11.1	6.7												
6.9	7.0	9	8	7.0	6.0	5.2	4.5												
7.1	7.2	7	8	4.9	5.8	3.5	4.1												
7.3	7.4	9	10	6.6	7.5	4.7	5.3												
7.5	7.6	11	25	8.4	22.3	5.9	15.7												
7.7	7.8	35	38	32.2	35.0	22.7	24.7												
7.9	8.0	42	37	38.9	33.8	27.4	23.8												
Název akce: Otrokovice - Vizovice, GT průzkum								Měřítko: 1:100				Zak. číslo: 2016-020							
Dokumentoval: J. Kočan				Vyhodnotil: Ing. S. Mikunda				Zpracoval: Ing. S. Mikunda				Příloha č.: DP106							

Dynamická penetrace

ADP/ 5,100

Lokalita: Otrokovice-Zlín	Číslo úkolu: 07-1164-095
----------------------------------	---------------------------------

Penetrační sonda	km 5.100
-------------------------	-----------------

Datum : 12.2.2008	Kolej :	x: 1166406,41
Souprava: BORROS		y: 526411,10
Hloubka : 4,00		z: 201,77

Hloubka (m)	Počet úderů	Hloubka (m)	Počet úderů	Hloubka (m)	Počet úderů
0,10	1	2,10	3		
0,20	1	2,20	4		
0,30	7	2,30	5		
0,40	8	2,40	5		
0,50	12	2,50	6		
0,60	13	2,60	6		
0,70	6	2,70	9		
0,80	5	2,80	10		
0,90	2	2,90	10		
1,00	2	3,00	10		
1,10	2	3,10	10		
1,20	2	3,20	11		
1,30	2	3,30	12		
1,40	3	3,40	13		
1,50	2	3,50	14		
1,60	2	3,60	15		
1,70	2	3,70	15		
1,80	3	3,80	16		
1,90	3	3,90	15		
2,00	4	4,00	16		

Kroutící moment

hloubka(m) / kroutící moment (Nm)

1,00	2,00	3,00	4,00		
0,00	0,00	0,00	0,00		

Měrný dynamický odpor (q_{dyn})

Hloubka (m)	q_{dyn} (MPa)	Hloubka (m)	q_{dyn} (MPa)		
0,10	1,97	2,10	3,99		
0,20	1,95	2,20	5,11		
0,30	11,36	2,30	6,19		
0,40	12,71	2,40	6,12		
0,50	18,55	2,50	7,17		
0,60	19,72	2,60	7,09		
0,70	9,15	2,70	10,25		
0,80	7,57	2,80	11,20		
0,90	3,22	2,90	11,08		
1,00	3,18	3,00	10,95		
1,10	3,14	3,10	10,83		
1,20	3,10	3,20	11,73		
1,30	3,07	3,30	12,60		
1,40	4,33	3,40	13,46		
1,50	3,00	3,50	14,29		
1,60	2,97	3,60	15,11		
1,70	2,93	3,70	14,95		
1,80	4,13	3,80	15,74		
1,90	4,08	3,90	14,64		
2,00	5,23	4,00	15,41		

Dynamická penetrace

ADP/ 5,200

Lokalita: Otrokovice - Zlín	Číslo úkolu: 07-1164-095
------------------------------------	---------------------------------

Penetrační sonda	km 5.200
-------------------------	-----------------

Datum : 12.2.2008	Kolej :	x: 1166412,29
Souprava: BORROS		y: 526283,87
Hloubka : 4,00		z: 202,32

Hloubka (m)	Počet úderů	Hloubka (m)	Počet úderů	Hloubka (m)	Počet úderů
0,10	1	2,10	1		
0,20	1	2,20	1		
0,30	1	2,30	1		
0,40	1	2,40	1		
0,50	1	2,50	1		
0,60	1	2,60	1		
0,70	1	2,70	1		
0,80	1	2,80	1		
0,90	1	2,90	1		
1,00	1	3,00	1		
1,10	1	3,10	2		
1,20	1	3,20	2		
1,30	1	3,30	2		
1,40	1	3,40	2		
1,50	1	3,50	2		
1,60	1	3,60	2		
1,70	1	3,70	5		
1,80	1	3,80	5		
1,90	1	3,90	5		
2,00	1	4,00	5		

Kroutící moment

hloubka(m) / kroutící moment (Nm)

1,00	2,00	3,00	4,00		
0,00	0,00	0,00	0,00		

Měrný dynamický odpor (q_{dyn})

Hloubka (m)	q_{dyn} (MPa)	Hloubka (m)	q_{dyn} (MPa)		
0,10	1,97	2,10	1,65		
0,20	1,95	2,20	1,64		
0,30	1,93	2,30	1,63		
0,40	1,90	2,40	1,62		
0,50	1,88	2,50	1,61		
0,60	1,86	2,60	1,60		
0,70	1,84	2,70	1,60		
0,80	1,82	2,80	1,59		
0,90	1,81	2,90	1,58		
1,00	1,79	3,00	1,58		
1,10	1,77	3,10	2,60		
1,20	1,76	3,20	2,58		
1,30	1,74	3,30	2,56		
1,40	1,73	3,40	2,54		
1,50	1,72	3,50	2,53		
1,60	1,70	3,60	2,51		
1,70	1,69	3,70	5,37		
1,80	1,68	3,80	5,32		
1,90	1,67	3,90	5,27		
2,00	1,66	4,00	5,23		



Protokol č.: R 75A/2016

zakázka č.: 61/2016

Výsledky stanovení vlhkosti dle ČSN EN ISO 17892-1

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4

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

Stavba : Otrokovice - Vizovice, GT průzkum

Objekt číslo : -

Konstr.prvek : sonda

Materiál : původní

Vzorek odebral/dne : Objednatel / 29.3.2016

Odběr, místo : sonda J 104

Vzorek dodal/dne : Objednatel / 31.3.2016

Vzorek převzal/dne : Směták J. / 9.4.2016

Zkoušku prov. : Směták J.

Poznámka : -

laboratorní číslo vzorku	6
použitá metoda zkoušky	prosévání a sedimentace
odhadnutá hodnota zdánlivé hustoty částic ρ_s v $Mg.m^{-3}$	2,63

hmotnostní podíl kamenité složky cb (%)	hmotnostní podíl balvanité složky b (%)
-	-

lab. číslo vzorku	km	od osy m	hl. v m	w %	w _L %	w _P %	I _P %	I _C	I _L
6	-	-	1,0 - 1,1	18,9	34	18	15	0,97	0,03

lab. číslo vzorku	*číslo nestejno-zrnitosti C _U	*číslo křivosti C _C	*kritérium namrzavosti podle zrnitosti dle ČSN 73 6133	*vhodnost do násypu	*vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	*zařazení dle ČSN 73 6133 příloha A
6	-	-	nebezpečně namrzavé	podmíněčně vhodná	nevhodná	F6/CL

Komentář*: Hodnoty konzistenčních mezí jsou z protokolu KM 93A/2016.

Na stanovení vlhkosti je použit materiál z prostředka z dodaného vzorku ze sáček.

Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených vzorků. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat, jinak než celý.

Nejistota měření je u zrnitosti $\pm 1,61\%$, u vlhkosti je $\pm 0,22\%$ a u konzistenčních mezí $\pm 0,25\%$. Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%.

Objekt, konstr. prvek, staničení, materiál, lokalita jsou dodány objednatelem.

* Porovnání výsledků s normou nebo danými požadavky je provedeno mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025.

Datum vystavení protokolu: 19.5.2016

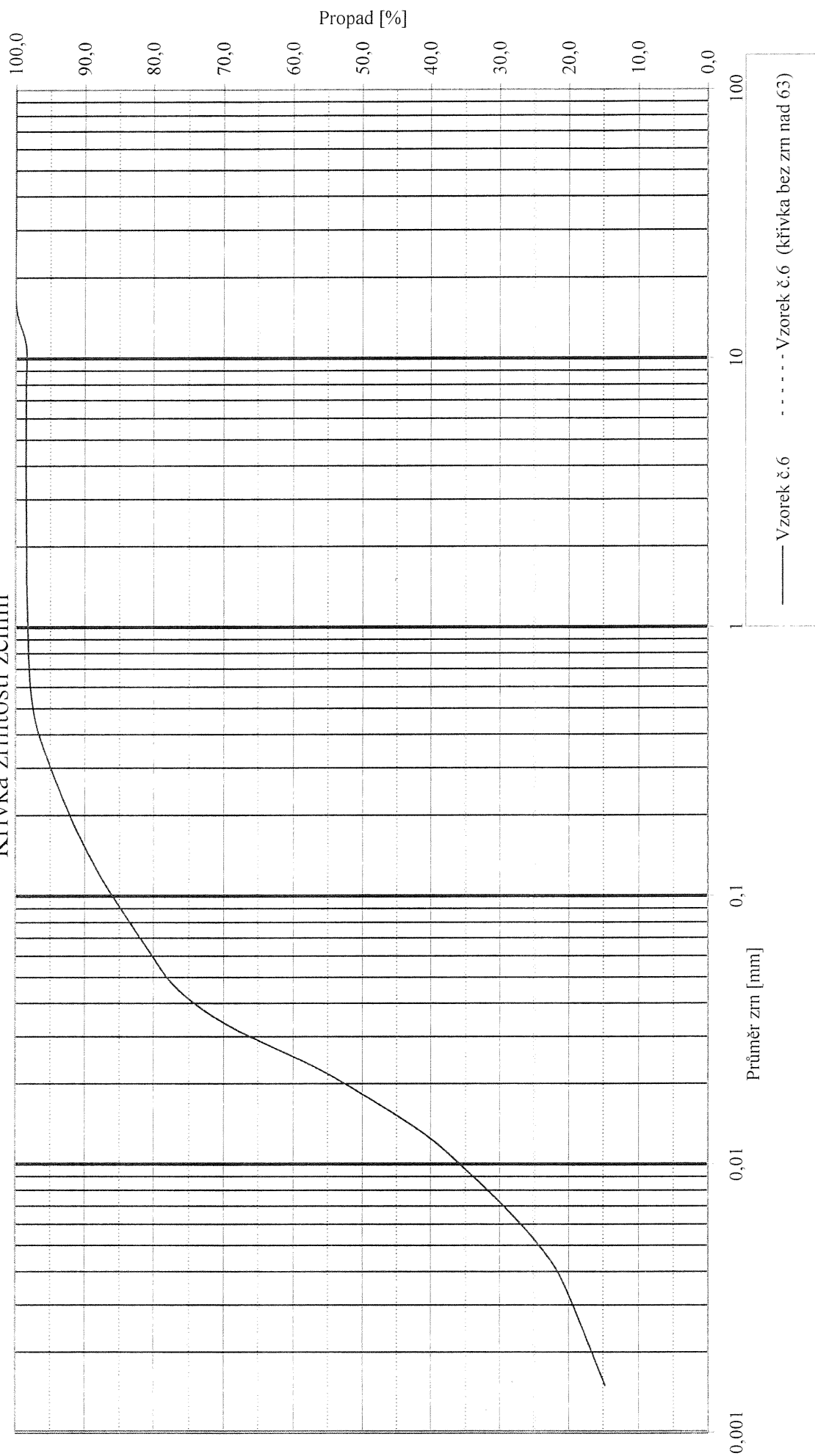
Vedoucí ÚL Olomouc

Protokol zpracoval: Směták Jaroslav



.....
Jan Svozil

Křivka zrnitosti zemin





Protokol č.: KM 93A/2016

zakázka č.: 61/2016

Výsledky stanovení konzistenčních mezí dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12

Výsledky stanovení vlhkosti dle ČSN EN ISO 17892-1

Objednatel : GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Stavba : Otrokovice - Vizovice, GT průzkum
Objekt : -
Konstr. prvek: sonda
Vzorek odebral/dne: Objednatel / 29.3.2016
Odběr, místo: sonda J 104, hloubka 1,0 - 1,1 m
Materiál: původní
Vzorek dodal/dne: Objednatel / 31.3.2016
Vzorek převzal/dne: Směták J. / 9.4.2016
Zkoušku provedl: Směták J.
Vzorek číslo: 6

Mez tekutosti W_L kuželovou metodou 80g/30° (%)	Mez plasticity W_P (%)	Index plasticity I_P (%)	Stupeň tekutosti I_L	Stupeň konzistence I_C	Množství materiálu proseté sítem 0,4 mm (%)
34	18	15	0,03	0,97	96,5
Použitá vlhkost pro výpočet indexu tekutosti a indexu konzistence (%)					18,9

Poznámky ke zkoušce : Příprava vzorku byla prováděna proséváním za mokra.

Při provádění zkoušky byl použit absorpční papír.

Pro stanovení vlhkosti je použit materiál ze středu z dodaného vzorku

v případně požadavku také z materiálu prosévaného sítem 0,4 mm.

U meze tekutosti je na stanovení vlhkosti odebíráno z penetrační zóny a u meze plasticity jsou na stanovení vlhkosti sesbírány válečky i jejich rozpadlé části.

Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených vzorků. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat, jinak než celý. Nejistota měření je $\pm 0,25\%$ a u vlhkosti je $\pm 0,22\%$. Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Objekt, konstr. prvek, staničení, materiál, lokalita jsou dodány objednatelem.

* Porovnání výsledků s normou nebo danými požadavky je provedeno mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025.

Datum vystavení protokolu: 19.5.2016

Vedoucí ÚL Olomouc

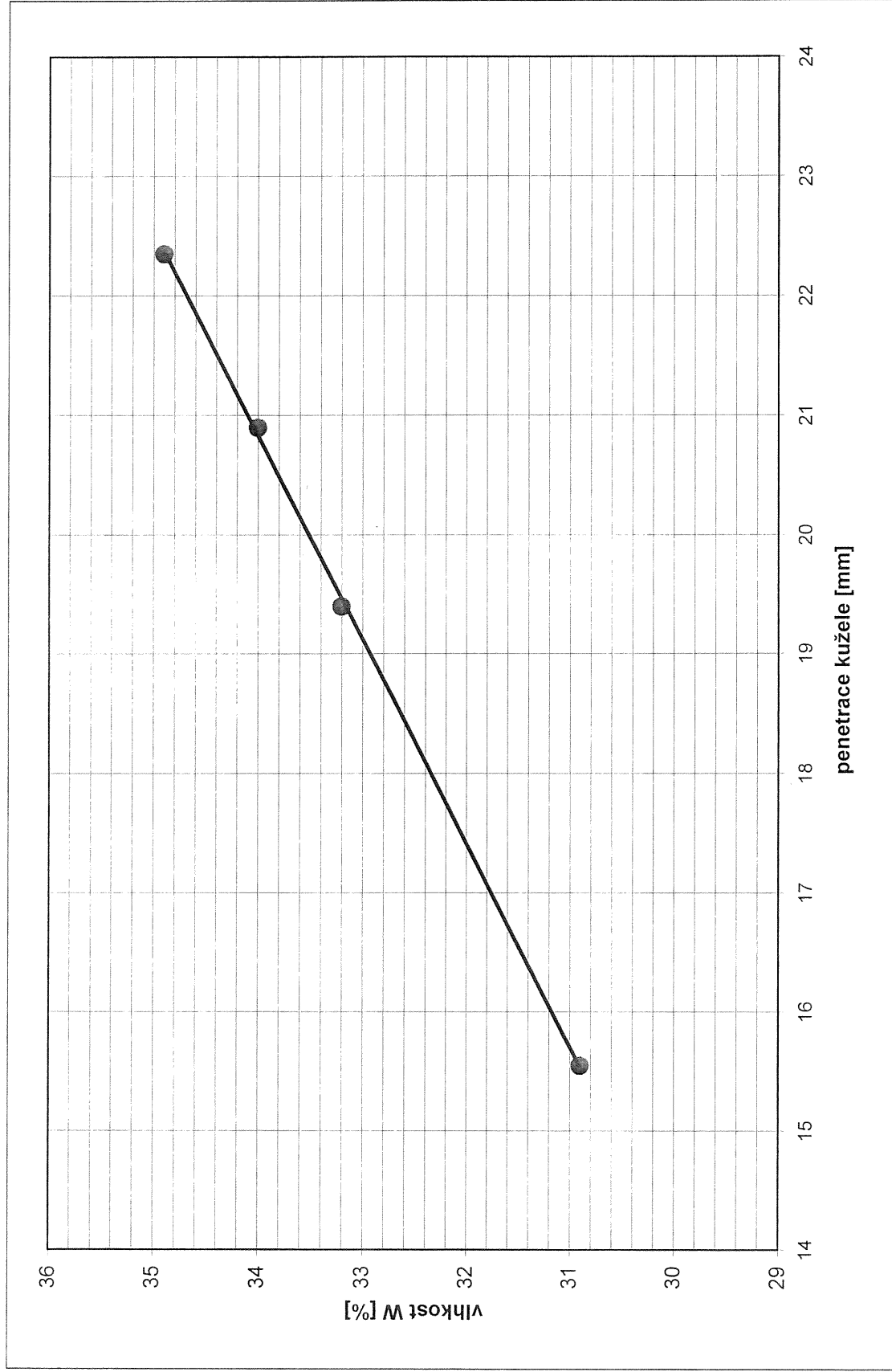
Protokol zpracoval: Směták Jaroslav



Jan Svozil

GRAF TEKUTOSTI

List č.: 2
Počet listů: 2



Protokol č.: R 91A/2016

zakázka č.: 62/2016

Výsledky stanovení vlhkosti dle ČSN EN ISO 17892-1

Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12

Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4

Objednatel : GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Stavba : Otrokovice - Vizovice, GT průzkum
Objekt číslo : -
Konstr.prvek : sonda **Materiál** : původní
Vzorek odebral/dne : Objednatel / 1.4.2016 **Odběr, místo** : sonda J 401
Vzorek dodal/dne : Objednatel / 4.4.2016 **Vzorek převzal/dne** : Směták J. / 9.4.2016
Zkoušku prov. : Směták J.
Poznámka : -

laboratorní číslo vzorku	6
použitá metoda zkoušky	prosévání a sedimentace
odhadnutá hodnota zdánlivé hustoty částic ρ_s v Mg.m^{-3}	2,63

hmotnostní podíl kamenité složky cb (%)	hmotnostní podíl balvanité složky b (%)
-	-

lab. číslo vzorku	km	od osy m	hl. v m	w %	w_L %	w_p %	I_p %	I_c	I_L
6	-	-	2,3 - 2,5	19,8	34	20	14	1,04	-0,04

lab. číslo vzorku	*číslo nestejno-zrnitosti C_U	*číslo křivosti C_c	*kritérium namrzavosti podle zrnitosti dle ČSN 73 6133	*vhodnost do násypu	*vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	*zařazení dle ČSN 73 6133 příloha A
6	-	-	nebezpečně namrzavé	podmíněčně vhodná	nevhodná	F6/CL

Komentář*: Hodnoty konzistenčních mezí jsou z protokolu KM 114A/2016.

Na stanovení vlhkosti je použit materiál z prostředka z dodaného vzorku ze sáčků.

Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených vzorků. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat, jinak než celý. Nejistota měření je u zrnitosti $\pm 1,61\%$, u vlhkosti je $\pm 0,22\%$ a u konzistenčních mezí $\pm 0,25\%$. Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%.

Objekt, konstr. prvek, staničení, materiál, lokalita jsou dodány objednatelem.

* Porovnání výsledků s normou nebo danými požadavky je provedeno mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025.

Datum vystavení protokolu: 30.5.2016

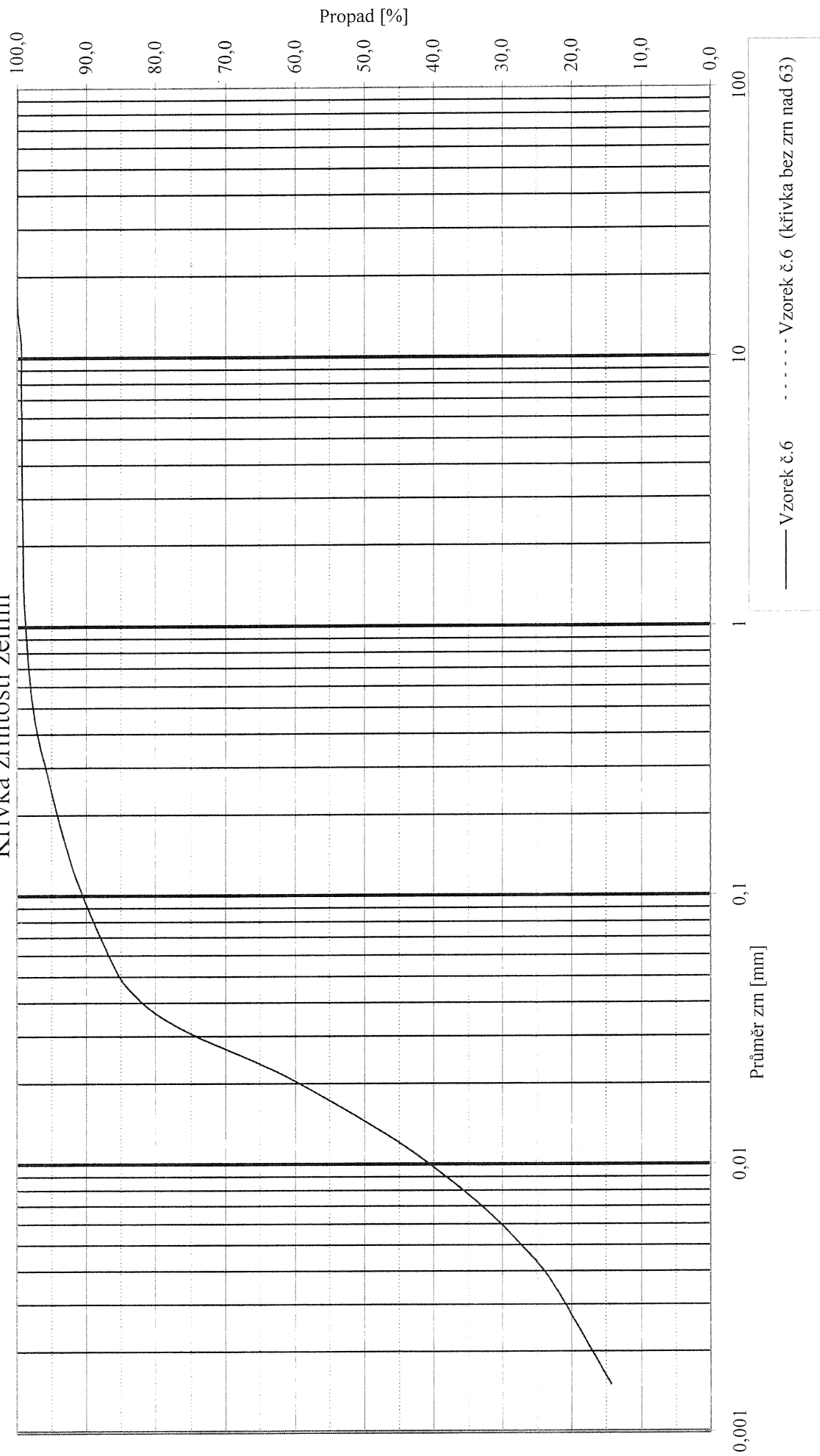
Protokol zpracoval: Směták Jaroslav



Vedoucí ÚL Olomouc

Jan Svozil

Křivka zrnitosti zemin





Protokol č.: KM 114A/2016

zakázka č.: 62/2016

Výsledky stanovení konzistenčních mezí dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12

Výsledky stanovení vlhkosti dle ČSN EN ISO 17892-1

Objednatel : GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Stavba : Otrokovice - Vizovice, GT průzkum
Objekt : -
Konstr. prvek: sonda
Vzorek odebral/dne: Objednatel / 1.4.2016
Odběr, místo: sonda J 401, hloubka 2,3 - 2,5 m
Materiál: původní
Vzorek dodal/dne: Objednatel / 4.4.2016
Vzorek převzal/dne: Směták J. / 9.4.2016
Zkoušku provedl: Směták J.
Vzorek číslo: 6

Mez tekutosti W_L kuželovou metodou 80g/30° (%)	Mez plasticity W_P (%)	Index plasticity I_P (%)	Stupeň tekutosti I_L	Stupeň konzistence I_C	Množství materiálu proseté sítím 0,4 mm (%)
34	20	14	-0,04	1,04	97,0
Použitá vlhkost pro výpočet indexu tekutosti a indexu konzistence (%)					19,8

Poznámky ke zkoušce : Příprava vzorku byla prováděna proséváním za mokra.

Při provádění zkoušky byl použit absorpční papír.

Pro stanovení vlhkosti je použit materiál ze středu z dodaného vzorku
v případně požadavku také z materiálu prosévaného sítím 0,4 mm.

U meze tekutosti je na stanovení vlhkosti odebíráno z penetrační zóny a u meze
plasticity jsou na stanovení vlhkosti sesbírány válečky i jejich rozpadlé části.

Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených vzorků. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat, jinak než celý. Nejistota měření je $\pm 0,25\%$ a u vlhkosti je $\pm 0,22\%$. Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Objekt, konstr. prvek, staničení, materiál, lokalita jsou dodány objednatelem.

* Porovnání výsledků s normou nebo danými požadavky je provedeno mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025.

Datum vystavení protokolu: 30.5.2016

Vedoucí ÚL Olomouc

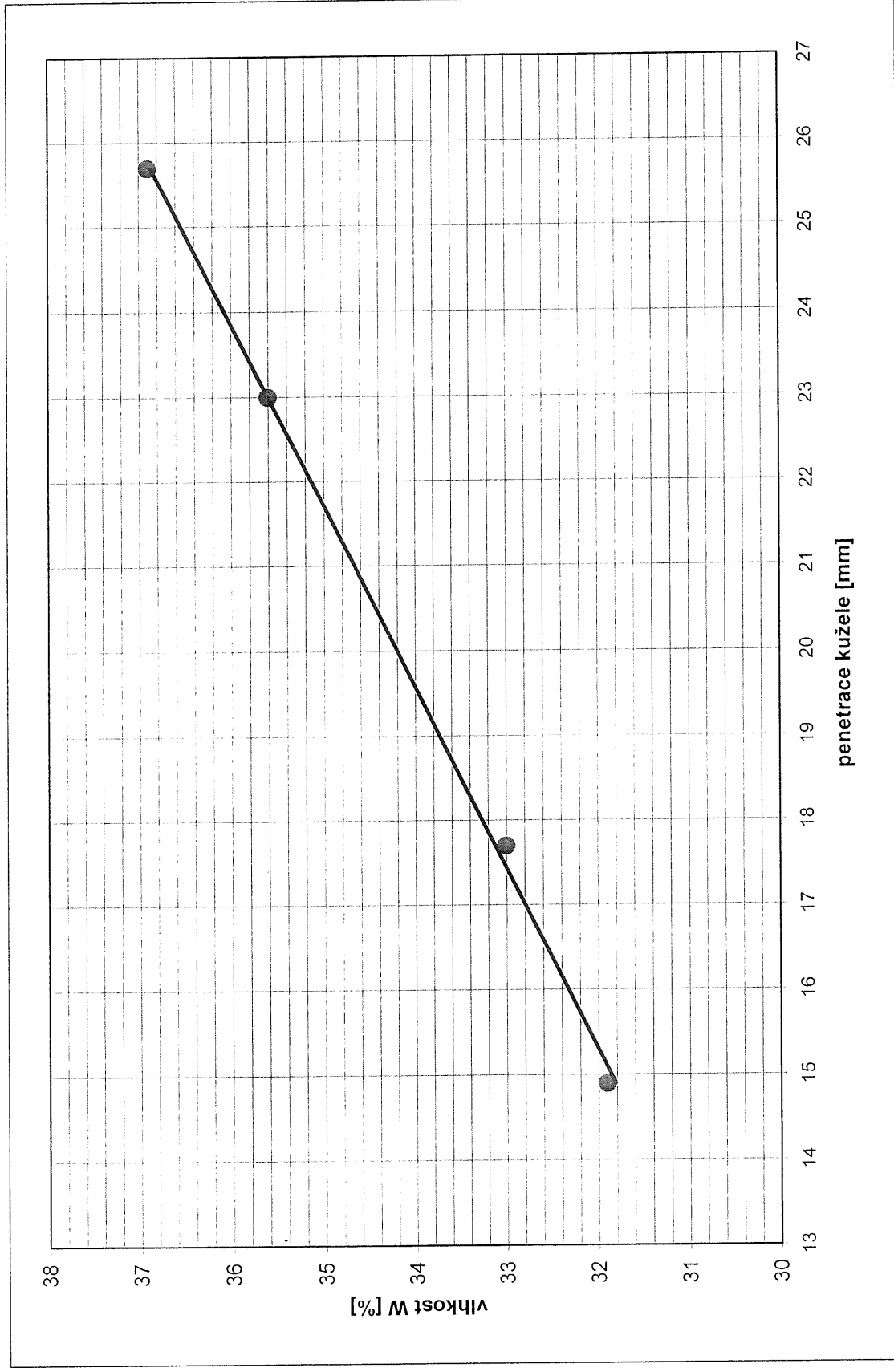
Protokol zpracoval: Směták Jaroslav



Jan Svozil

GRAF TEKUTOSTI

List č.: 2
Počet listů: 2



PROTOKOL O ANALÝZE VZORKU

 Protokol číslo : 6504/2016
 Datum vystavení : 18.10.2016
 Strana : 1 / 1

Zadavatel : GeoTec - GS a.s. Chmelová 2920/6 106 00 PRAHA 10		IČO : 25103431
Materiál : Voda Druh vzorku : Voda podzemní Způsob odběru : Prostý vzorek Vzorkoval : Zákazník	Datum odběru : 7.10.2016 Čas odběru : Datum přijetí : 10.10.2016 Datum zprac. : 10.10.2016- 17.10.2016	
Identifikace vzorku: Otrokovice - Vizovice, GT průzkum VI 5,150 (Místo odběru)		
Postup vzorkování: Odběr vzorku nebyl proveden pracovníkem laboratoře		Analýza č.: 18369/2016

Stanovení základních charakteristik agresivity podzemní vody

Parametr	Symbol	Výsledek	Jednotka	SOP	Metoda	Nej.
Hořčík	Mg	20,9	mg/l	21	ČSN EN ISO 11885	5 %
Vápník	Ca	116	mg/l	21	ČSN EN ISO 11885	5 %
CO ₂ agresivní	CO ₂ agr.	0,000	mg/l	*		
CO ₂ celkový	CO ₂ celk.	323	mg/l	*		
CO ₂ rovnovážný	CO ₂ rovn.	28,6	mg/l	*		
CO ₂ vázaný	CO ₂ váz.	293,9	mg/l	*		
CO ₂ volný	CO ₂ volný	28,6	mg/l	*		
Uhličitany	CO ₃ (2-)	0,000	mg/l	*		
Hydrogenuhlíčitany	HCO ₃ (-)	407	mg/l	*		
Amonné ionty	NH ₄	2,40	mg/l	7	ČSN ISO 7150-1	9 %
Chloridy	Cl(-)	51,4	mg/l	11	ČSN ISO 9297	2 %
KNK 4,5	KNK 4,5	6,68	mmol/l	4	ČSN EN ISO 9963-1	5 %
Konduktivita	Vod.	88,3	mS/m	2	ČSN EN 27888	3 %
pH	pH	7,05		1	ČSN ISO 10523	1 %
Sírany	SO ₄ (2-)	76,8	mg/l	12	STN 75 7430	13 %
Tvrdost	Ca+Mg	3,75	mmol/l	21	ČSN EN ISO 11885	7 %
ZNK 8,3	ZNK 8,3	0,650	mmol/l	*		5 %

Nejistota stanovení: Ve sloupci "NEJ." jsou uvedeny rozšířené nejistoty jednotlivých stanovení jako součin směrodatné odchylky opakovatelnosti a koeficientu rozšíření (k=2), což při normálním rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%. Uvedené nejistoty nezahrnují nejistotu vzorkování.

Prohlášení : Výsledky analýz se vztahují pouze na zkoušený vzorek. Číslo akreditované zkoušky je uvedeno ve sloupci "SOP". Stanovení označená "*" nejsou akreditovaná, "s" jsou provedena u subdávatele. Zkoušky označené (PV) ve sloupci "METODA" byly provedeny na pracovišti Prostějov - Kralický Háj, areál NAVOS, 79812 Kralice na Hané.

Zpracoval a schválil :

RNDr. Šárka Kubová
 Zástupce vedoucího laboratoře





CHEMICKÝ ROZBOR VODY PRO STANOVENÍ AGRESIVITY

Zákazník : GEOTec-GS a.s.
 Materiál : Podzemní voda
 Místo odběru : Otrokovice - Vizovice, GT průzkum VI 5,150
 Datum odběru : 7.10.16

lab.č. 18369

pH		7.05
vodivost	[mS/m]	88.30
KNK 4.5	[mmol/l]	6.68
ZNK 8.3	[mmol/l]	0.65
tvrdost	[mmol/l]	3.75
vápník	[mg/l]	116.00
hořčík	[mg/l]	20.90
amonné ionty	[mg/l]	2.40
chloridy	[mg/l]	51.40
sírany	[mg/l]	76.80
uhličitany	[mg/l]	0.00
hydrogenuhličitany	[mg/l]	407.00
CO ₂ - celkový	[mg/l]	323.00
CO ₂ - volný	[mg/l]	28.60
CO ₂ - vázaný	[mg/l]	293.90
CO ₂ - rovnovážný	[mg/l]	28.60
CO ₂ - agresivní	[mg/l]	0.00

ČSN 03 8371 (agresivita na ocelové obaly)

Prostředí je z hlediska :

pH	středně agresivní
CO ₂ agr	málo agresivní
SO ₄ +Cl	středně agresivní

ČSN 03 8375 (agresivita na ocelové potrubí)

Agresivita vody je z hlediska :

pH	velmi nízká
CO ₂ agr	velmi nízká
SO ₄ +Cl	střední
vodivosti	velmi nízká

ČSN 73 1215 (agresivita k betonovým konstrukcím)

Agresivita vody je z hlediska :

pH	---
CO ₂ agr	---
síranů	---
tvrdosti	---

ČSN EN 206-1

Klasifikace chemického prostředí :

sírany	---
pH	---
CO ₂ agr	---
NH ₄ ⁺	---
hořčík	---
celková klasifikace	---

18/10/16

RNDr. Miroslav Znojil

LITOLAB

LITOLAB s.r.o., Chudobín 83, 783 21
 IČ: 49608568, DIČ: CZ49608568