

ELEKTRIZACE A ZKAPACITNĚNÍ TRATI UNIČOV (VČETNĚ) – OLOMOUC

**SO 06-19-28**

**ŠTERNBERK - ÚJEZD U UNIČOVA, ŽEL. MOST V EV.  
KM 9,785**

**GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM**

Objednatel: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.  
Legionářská 8, 779 00 Olomouc  
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.  
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10  
Název zakázky zhotovitele: Uničov – Olomouc, průzkum  
Zakázkové číslo zhotovitele: 2018 - 044

**SO 06-19-28**  
**ŠTERNBERK - ÚJEZD U UNIČOVA, ŽEL. MOST V EV. KM 9,785**  
**Geotechnický pasport**

Přílohy: Situace sond, měř. 1 : 1 000  
Geotechnický profil 1 – 1', měř. 1 : 200 / 100  
Vysvětlivky ke geotechnickému profilu  
Geologická dokumentace jádrového vrtu  
Geologická dokumentace archivního vrtu  
Výsledky laboratorních zkoušek  
Fotodokumentace

Praha, prosinec 2018

Vypracoval: Mgr. Patrik Pilát

Odpovědný řešitel: Ing. Jaroslav Křivánek

Schválil: Mgr. Filip Dudík  
ředitel společnosti

## SO 06-19-28

### ŠTERNBERK - ÚJEZD U UNIČOVA, ŽEL. MOST V EV. KM 9,785

### Geotechnický pasport

#### 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu:</u>	- ocelová mostní konstrukce s plnostěnnými nosníky, bez mostovky, s kolmou konstrukcí
<u>Cíl průzkumu:</u>	- posouzení základových poměrů mostního objektu

#### 2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce:</u>	
Jádrové IG vrty:	J107 – hloubka 12,0 m
Archivní IG vrty:	AJ19 – hloubka 7,0 m
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zeminy:	J107 - PV 6,30-6,50 m; PV 10,00-10,20 m; PV 11,70-11,90 m; - základní indexové vlastnosti, zrnitost, zatřídění
Podzemní voda:	J107 - 2,80 m - stanovení agresivity na beton a ocelové konstrukce

#### 3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

##### Geotechnické poměry území:

Posouzení základových poměrů bylo provedeno na základě jádrového inženýrsko-geologického vrtu a archivního vrtu.

Dokumentace je uvedena v příloze za textem zprávy.

##### Kvartérní pokryv:

- humózní vrstva dosahuje mocnosti 0,2 - 0,6 m
- nově provedeným vrtem byly zastiženy navážky, o mocnosti 0,6 m
- do hloubky 1,3 - 1,7 (243,59 - 243,70 m n.m.) byly pod humózní vrstvou a navážkami zastiženy jemnozrnné fluviální sedimenty charakteru jílu s nízkou a střední plasticitou (**F6 CL, F6 CI**), tuhé až pevné konzistence
- pod vrstvou jemnozrnných zemin byly zastiženy jílovitoštěrkovité a hlinitoštěrkovité fluviální sedimenty (**G4 GM, G5 GC**), ulehle, středně zrné, o mocnosti 1,7 - 2,1 m
- dále následuje vrstva štěrkovitohlinitých zemin (**F1 MG**), soudržné, pevné konzistence, o celkové mocnosti 0,7 - 2,0 m, pod kterou byla nově provedeným vrtem zastižena vložka pevného jílu písčitého (**F4 CS**), o mocnosti 0,6 m
- fluviální sedimenty níže přecházejí opět do štěrků hlinitých a jílovitých (**G4 GM, G5 GC**), štěrky jsou středně až hrubozrnné, ulehle, místy s hlinitějšími polohami, jejich báze byla zastižena nově provedeným vrtem v hloubce 11,40 m (233,49 m n.m.)
- do ukončení vrtu v hloubce 12,0 m se vyskytovala vrstva jílu se střední plasticitou (**F6 CI**), pevné konzistence

#### Předkvartérní podklad:

- nebyl zastižěn
- dle geologické mapy širšího okolí je předkvartérní pokryv budován paleozoickými drobami, prachovci a břidlicemi

Zeminy zastižené průzkumem jsou rozděleny do následujících geotechnických (GT) typů:

#### Kvartér:

Geotechnický typ Q1:	Štěrkovitohlinité zeminy, pevné konzistence ( <b>F1 MG</b> ) - fluviální sedimenty
Geotechnický typ Q2:	Písčitojíllovité zeminy, jíly písčité ( <b>F4 CS</b> ), pevné konzistence
Geotechnický typ Q3:	Jílovité zeminy, jíly s nízkou a střední plasticitou ( <b>F6 CL, F6 CI</b> ), tuhé až pevné konzistence
Geotechnický typ Q7:	Hlinitoštěrkovité a hlinitojíllovité zeminy, štěrky hlinité a jílovité ( <b>G4 GM, G5 GC</b> ), ulehle, fluviální

## 4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Údaje o hladině podzemní vody ve vrtech v době provádění průzkumných prací:

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina		Datum zjištění
	[m] pod t.	[m n. m.]	[m] pod t.	[m n. m.]	
J107	6,00	238,89	2,80	242,09	7.3. 2018
AJ19	5,80	239,60	3,40	242,00	2.2. 2016

Podzemní voda je vázána na fluviální hlinitoštěrkovité a jílovitoštěrkovité sedimenty. Jemnozrnné sedimenty mají velmi nízkou propustnost a tvoří izolátory, způsobující napjatost podzemní vody. Prostředí kvartérních sedimentů má průlinovou propustnost. Hladina koresponduje s přílehlou vodotečí Teplička.

## 5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry: jsou složité

- základová půda se v rozsahu stavebního objektu mění
- podzemní voda bude ovlivňovat zakládání

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206-1) - XA 1, agresivní CO<sub>2</sub>

Agresivita kapalného prostředí na ocel (podle ČSN 03 8375) - velmi nízký I. - (pH), střední II. - (chloridy + sírany) velmi vysoký IV. - (konduktivita, agresivní CO<sub>2</sub>)

## 6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

V tabulce jsou uvedeny odvozené hodnoty pro jednotlivé geotechnické typy zemin zastižených průzkumem v prostoru mostního objektu.



Geotechnický typ	Třída podle ČSN 73 6133	Konzistence	Ulehlost	$\gamma$ [kN.m <sup>-3</sup> ]	$E_{\text{def}}$ [MPa]	$\nu$ [-]	$\beta$ [-]	$\phi_{\text{ef}}$ [°]	$c_{\text{ef}}$ [kPa]	$\phi_u$ [°]	$c_u$ [kPa]	$k$ [m/s]	Třída těžitelnost dle ČSN 736133	Třída vrtatelnosti podle TP76 A
<b>Q1</b>	F1	P	-	19	20	0,35	0,62	29	18	10	70	2,00E-7	I	I
<b>Q2</b>	F4	P	-	18,5	6	0,35	0,42	25	22	5	75	3,00E-8	I	I
<b>Q3</b>	F6	P	-	21	7	0,40	0,47	19	15	0	80	2,00E-9	I	I
<b>Q7</b>	G4 G5	-	U	19	70	0,30	0,74	32	5	-	-	4,00E-7	I	I

## Vysvětlivky:

$\gamma$	objemová tíha
$E_{\text{def}}$	modul přetvárnosti
$\nu$	Poissonova konstanta
$\beta$	součinitel pro přepočet mezi edometrickým a normálním modulem přetvárnosti
$\phi$	úhel vnitřního tření efektivní a totální
$c$	soudržnost efektivní a totální

konzistence	M ... měkká, T ... tuhá, P ... pevná
ulehlost	K ... kyprý, SU ... středně ulehlý, U ... ulehlý

Poznámka: Parametry označené \* jsou laboratorně ověřené

## 7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

### Informace o uvažovaných stavebních úpravách objektu:

- Je navržena demolice a stavba nového mostního objektu
- Projektováno je plošné založení v hloubce 240,47 m n.m.

### Konzultace k zakládání objektu:

- základové poměry jsou složité
- v úrovni nově navržené základové spáry se budou vyskytovat jemnozrnné zeminy **GT typů Q1**, pevné konzistence, které místy přecházejí do ulehlých hrubozrnných zemin **GT typu Q7**
- ojediněle se můžou při zakládání objektu objevit zeminy **GT typu Q2**, pevné konzistence
- při návrhu založení nového objektu bude nutné postupovat přinejmenším podle zásad 2. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7
- základové prvky jsou v dosahu podzemní vody, která bude korespondovat s přilehlým tokem Teplíčka
- dle působení na beton - stupeň agresivity podle ČSN EN 206-1 : **XA 1, agresivní CO2**
- dle působení na ocel - stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 Agresivita vod a půd na ocel : **velmi nízký I. - (pH), střední II. - (chloridy + sírany) velmi vysoký IV. - (konduktivita, agresivní CO2)**

- v rámci zemních prací budou těženy zeminy třídy těžitelnosti I. dle ČSN 73 6133

**Uvedené geotechnické parametry zastižených zemin odpovídají stavu v přirozeném uložení.**

**PŘÍLOHOVÁ ČÁST****Obsah:**

Situace sond, měř. 1 : 1 000

Geotechnický profil 1 – 1', měř. 1 : 200 / 100

Vysvětlivky ke geotechnickému profilu

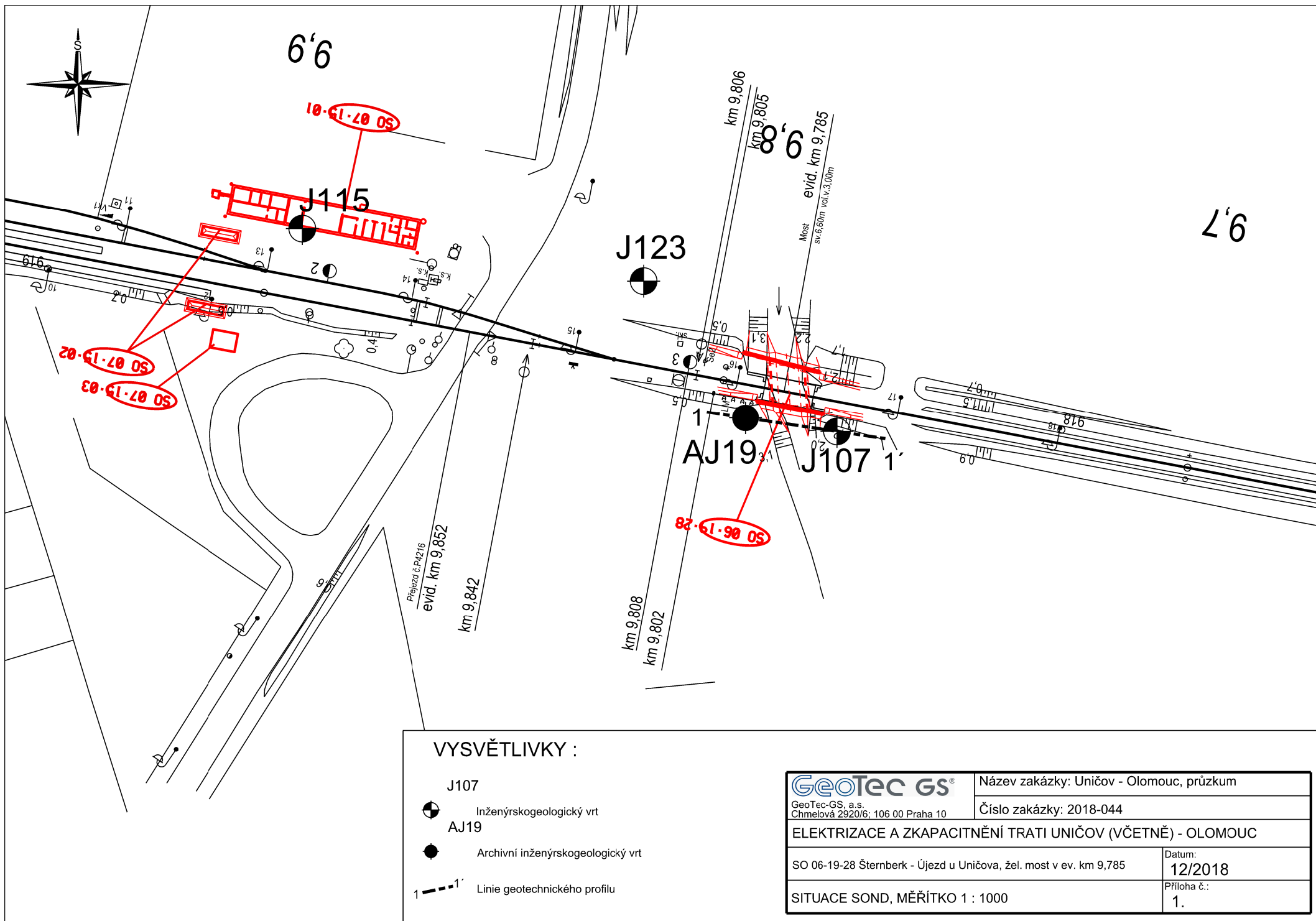
Geologická dokumentace jádrového vrtu

Geologická dokumentace archivního vrtu

Výsledky laboratorních zkoušek

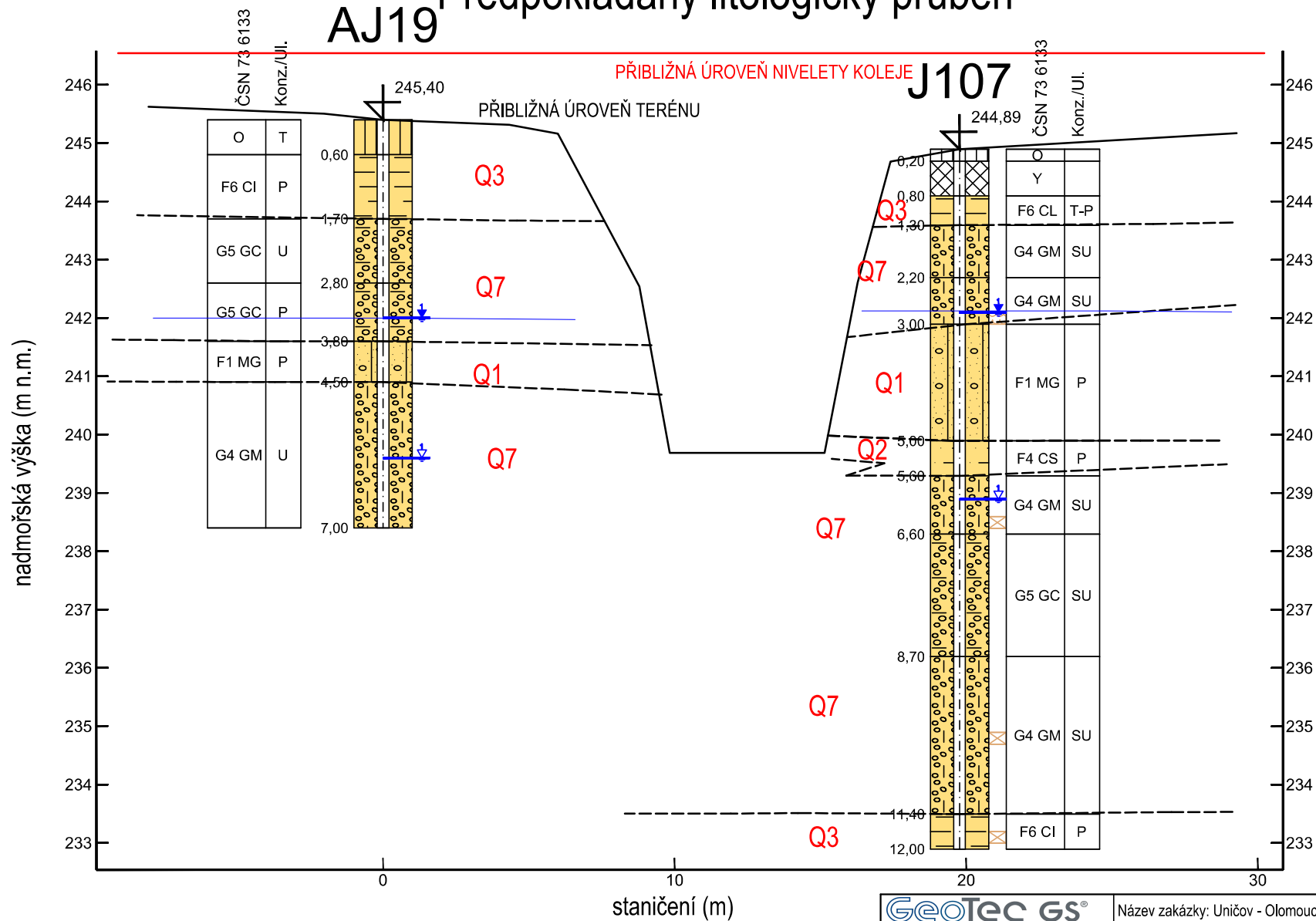
Fotodokumentace

Název zakázky:	Uničov – Olomouc, průzkum		
Číslo zakázky:	2018-044	Objednatel:	MORAVIA CONSULT Olomouc a. s.
Datum:	12/2018	Zpracoval:	Mgr. Patrik Pilát
Počet stran:	11	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



Z  
1

## AJ19 Předpokládaný litologický průběh

V  
1'

GeoTec GS®

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

Název zakázky: Uničov - Olomouc, průzkum

Číslo zakázky: 2018 - 044

ELEKTRIZACE A ZKAPACITNĚNÍ TRATI UNIČOV (VČETNĚ) - OLMOUC

SO 06-19-28 Šternberk - Újezd u Uničova, žel. most v ev. km 9,785

Datum:  
12/2018

GEOTECHNICKÝ PROFIL 1-1', MĚŘ. 1 : 200/100

Příloha č.:  
2.

LEGENDA POUŽITÝCH ZNAČEK PRO VRSTVY A STRATIGRAFIE:

1		Navážka
2		Humózní vrstva
12		Jíl písčitý
13		Jíl s nízkou plasticitou
14		Jíl se střední plasticitou
21		Hlína štěrkovitá
24		Hlína s nízkou plasticitou
38		Písek hlinitý
39		Písek jílovitý
47		Štěr s příměsí jemnozrnné zeminy
48		Štěr hlinitý
49		Štěr jílovitý
		Kvartér Q

HRANICE:

- Povrch terénu
- Rozhraní předpokládaných vrstev kvartéru
- Označení vrstev
- Předpokládaný průběh ustálené hladiny podzemní vody

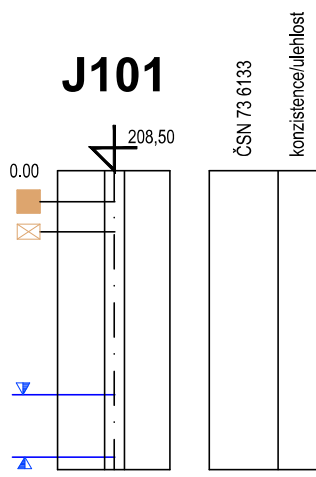
KLASIFIKACE

Konzistence:	Ulehlost:
kašovitá K	kyprá KY
měkká M	středně ulehlá SU
tuhá T	ulehlá UL
pevná P	
tvrdá R	
velmi pevná VP	

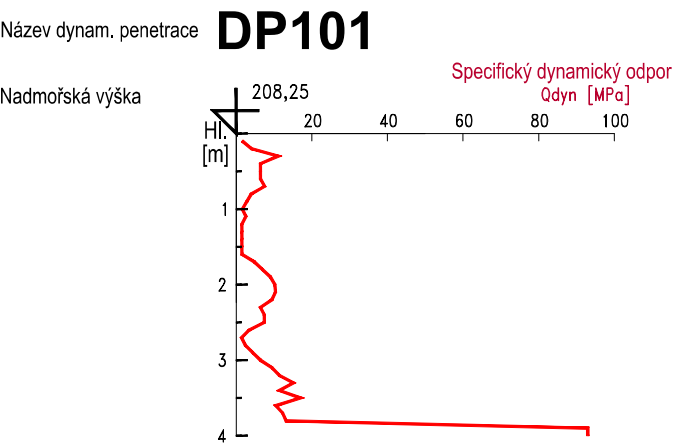
Nav1,Q2, T1

SONDA NEBO VRT:

- Jméno sondy
- Nadmořská výška sondy
- Vzorky:
- Neporušený vzorek zemin
- Porušený vzorek zemin



DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA:







<b>GeoTec GS®</b> GeoTec-GS, a.s. Chmelová 2920/6; 106 00 Praha 10	Název zakázky: Uničov - Olomouc, průzkum
Číslo zakázky: 2018-044	
ELEKTRIZACE A ZKAPACITNĚNÍ TRATI UNIČOV (VČETNĚ) - OLOMOUC	
VYSVĚTLIVKY KE GEOTECHNICKÝM PROFILŮM	Datum: 12/2018
	Příloha č.: 3.

# GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt Uničov - Olomouc, průzkum				Označení vrtu <b>J107</b>
Zakázka číslo 2018-044	Vrtáno 07. 03. 2018	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 244,89	Souřadnice S-JTSK Y = 549 605,63 X = 1100 978,16	
Objednatel		HPV naražená 6,00 m (238,89 m n. m.)	HPV ustálená 2,80 m (242,09 m n. m.)	Stránka 1 z 1

Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zatřídění ČSN 736133	Geotyp	Těžitelnost ČSN 73 6133	Vřetelnost TP 76
	244,69		0,20			humózní hlína, s kořínky, černá	O		I	
	244,09		(0,60) 0,80			navázka, charakter štěrku hlinitého, ostrohranné valouny do velikosti 10 cm (50%), výplň písek střednězrný, hnědá barva, při bázi valoun přes průměr jádra	Y		I	
	243,59		1,30			jíl s nízkou plasticitou, tuhý až pevný, prorostlý kořínky, hnědý	F6 CL	Q3	I	
	242,69		(0,90) 2,20			štěrk hlinitý, ostrohranné valouny 1-3 cm (70 %), ojediněle do 5 cm, výplň písčité frakce jemně až střednězrná, pevná hlína a prach, světle hnědý	G4 GM	Q7	I	
	241,89		(0,80) 3,00			štěrk hlinitý, ostrohranné až polopracované valouny 1-5 cm (60 %), ojediněle do 9 cm, s valouny křemene, výplň písčité frakce jemně až střednězrná, pevná hlína a prach, rezavě hnědý	G4 GM	Q7	I	
	239,89		(2,00) 5,00			hlína štěrkovitá, pevná (Op > 500 kPa), ostrohranné až polopracované valouny do 4 cm, ojediněle 9 cm (30 %), výplň písek střednězrný (30 %), zelenošedá barva, v poloze 4.60 - 4.80 m vložka jilu se střední plasticitou	F1 MG	Q1	I	
	239,29		(0,60) 5,60			jíl písčitý, pevný (Op > 350 kPa), písčité frakce jemnozrná, ojediněle valouny do velikosti 3 cm, zelenošedý	F4 CS	Q2	I	
	238,29		(1,00) 6,60			štěrk hlinitý, valouny do 3 cm (35 %), výplň hlína pevné konzistence, zelenošedý	G4 GM	Q7	I	
	236,19		(2,10) 8,70			štěrk jílovitý, uhlý, ostrohranné valouny 1-4 cm (70 %), ojediněle 5 cm, výplň písek jemně až střednězrný, tmavě modrošedý	G5 GC	Q7	I	
	233,49		(2,70) 11,40			štěrk hlinitý, uhlý, ostrohranné valouny 1-3 cm (50 %), ojediněle 7 cm, výplň písek jemně až střednězrný (30 %), tmavě zelenošedý	G4 GM	Q7	I	
	232,89		(0,60) 12,00			jíl se střední plasticitou, pevný, rezavě hnědý	F6 CI	Q3	I	

Údaje o vrtání				Legenda		POZNÁMKA
Průběh vrtání Datum      Hloubka		Technické pažení Hloubka    Prům. (mm)		Vrtný průměr Hloubka    Prům. (mm)		
				12,00 m.  Naražená hladina podzemní vody  Ustálená hladina podzemní vody Vzorky  Vzorek vody  Porušený vzorek		

Všechny rozměry jsou v metrech.

Měřítko 1 : 75

Souprava  
Vrtmistr

Jiří Pilát

Dokumentoval(a)

Mgr. Patrik Pilát

Zpracoval(a)

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>		<b>J19</b>	
Vrtmistr: pan J. Pilát Typ soupravy: BOTEK Datum provedení - od: 2.2.2016 - do: 2.2.2016		Hloubka sondy [m]: 7.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 5.80, Z = 239.60 ustálená [m]: Hl.= 3.40, Z = 242.00		Y= 549 625.19 X= 1 100 975.25 Z= 245.40 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 03-431	

STRATIGRAF.  
ČLENĚNÍ

J19

245.40

0

1

2

3

4

5

6

7

Kvartér

ČSN 73 6133

ČSN 73 3050 /

0.00

0.60

1.70

2.80

3.80

4.50

7.00

O

2/I

F6 CI

3/I

P

G5 GC

3-4/I

UL

F1 MG

3/I

P

G4 GM

3-4/I

UL

UH 3.40

NH 5.80

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

neporušený
 porušený
 jádro
 technolog.
 skalní
 jiný

voda
 naražená hladina
 ustálená hladina

**Poznámka:**

.

.

.

.



**PROTOKOL O ZKOUŠCE**

Zadavatel	: GeoTec-GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10		
Název akce	: <b>Uni ov - Olomouc, pr zkum</b>		
Objekt	: <b>SO 06-19-28: Šternberk - Újezd u Uni ova, žel. most v ev. km 9,785</b>		
Ozna ení vzorku	: <b>J7</b>		
Popis vzorku	: voda	.prot.	: 182/18
Datum odb ru	: 7.3.2018	.zakázky	: 3117/18
Odebral	: zadavatel	.vzorku	: 221
Datum dodání	: 3.4.2018	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	: 3.4.2018 - 12.4.2018		

**VÝSLEDKY ZKOUŠEK**

pH	:	7,0	Vzhled vody :	bezbarvá	pr hledná
Konduktivita	mS/m :	63,1	Pach	: žádný	
KNK <sub>4,5</sub>	mmol/l :	4	Sediment	: velmi slabý	
Langelier v index	:	-0,2		sv tle hn dý	
Oxid uhli itý agresivní	mg/l :	22			

<b>Kationty</b>	<b>mg/l</b>	<b>Anionty</b>	<b>mg/l</b>
Amonné ionty	<0,06	Chloridy	67,6
Vápník	96,2	Hydrogenuhli itany	244
Ho ík	18,2	Sírany	86,0

Stupe agresivity podle SN EN 206 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda: **X A1**  
**agresivní oxid uhli itý (X A1)**

Stupe agresivity podle SN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v p d nebo ve vod proti korozi:  
**velmi nízká I. (pH), st ední II. (chloridy + sírany), velmi vysoká IV. (konduktivita, agresivní oxid uhli itý)**

Suma Ca+Mg mmol/l : 3,15

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laborato e reprodukován jinak než celý.

Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušenému vzorku.

Pozn. k metodám

Ukazatel	SOP	Metoda	Nej.
Vzhled vody	SOP V30		
Průhlednost vody	SOP V30		
Pach	SOP V30		
Charakteristika pachu	SOP V30		
Množství sedimentu	SOP V30		
Barva sedimentu	SOP V30		
pH	SOP V08	SN ISO 10523	±2%
Konduktivita	SOP V09	SN EN 27888	±5%
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Suma Ca+Mg	SOP V29	SN ISO 6059	±5%
KNK <sub>4,5</sub>	SOP V07	SN EN ISO 9963-1	±5%
Oxid uhličitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Amonné ionty	SOP V01	SN ISO 7150-1	
Hydrogenuhličitany	SOP V31	SN 75 7373	±5%
Chloridy	SOP V15 A	SN ISO 9297	±10%
Sířany	SOP V14 B	ASTM D 516-88	±10%
Hodinek	SOP V29	SN ISO 6059	±8%
Vápník	SOP V10	SN ISO 6058	±5%

Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření  $k=2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Naměřená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování.



GEMATEST spol. s r.o.  
Dr. Janského 954  
252 28 ČERNOŠICE II  
DIČ: CZ47541695

V Černošicích 12.4.2018

Ing. Jan Manda  
zástupce vedoucího laboratoře

**LABORATOŘ ČESKÉ BUDĚJOVICE**

Pekárenská 81, 372 13 České Budějovice

**Laboratoř s odbornou způsobilostí č. : 116**

**Název zakázky:** Uničov – Olomouc, průzkum PS  
**Číslo zakázky:** 2018 - 044  
**Označení předmětu zkoušky:** vlastnosti zemin  
**Objekt:** SO 06-19-28  
Šternberk – Újezd u Uničova, žel. most v ev. km 9,785

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

Laboratorní čísla vzorků / sonda: 62134 (J7 / 6,3 - 6,5 m), 61135 (J7 / 10,0 - 10,2 m),  
62136 (J7 / 11,7 - 11,9 m)

Odběr vzorků dne: 7.3.2018

Zkoušky provedl: Jitka Matoušková

Na použité zkoušky se vztahuje Osvědčení o správné činnosti laboratoře: č.j. 654/16, 15.12.2016

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: 12.4.2018

Pracovník odpovědný za technickou správnost protokolu:  
Ing. Martin Bouška

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Petr Karlín



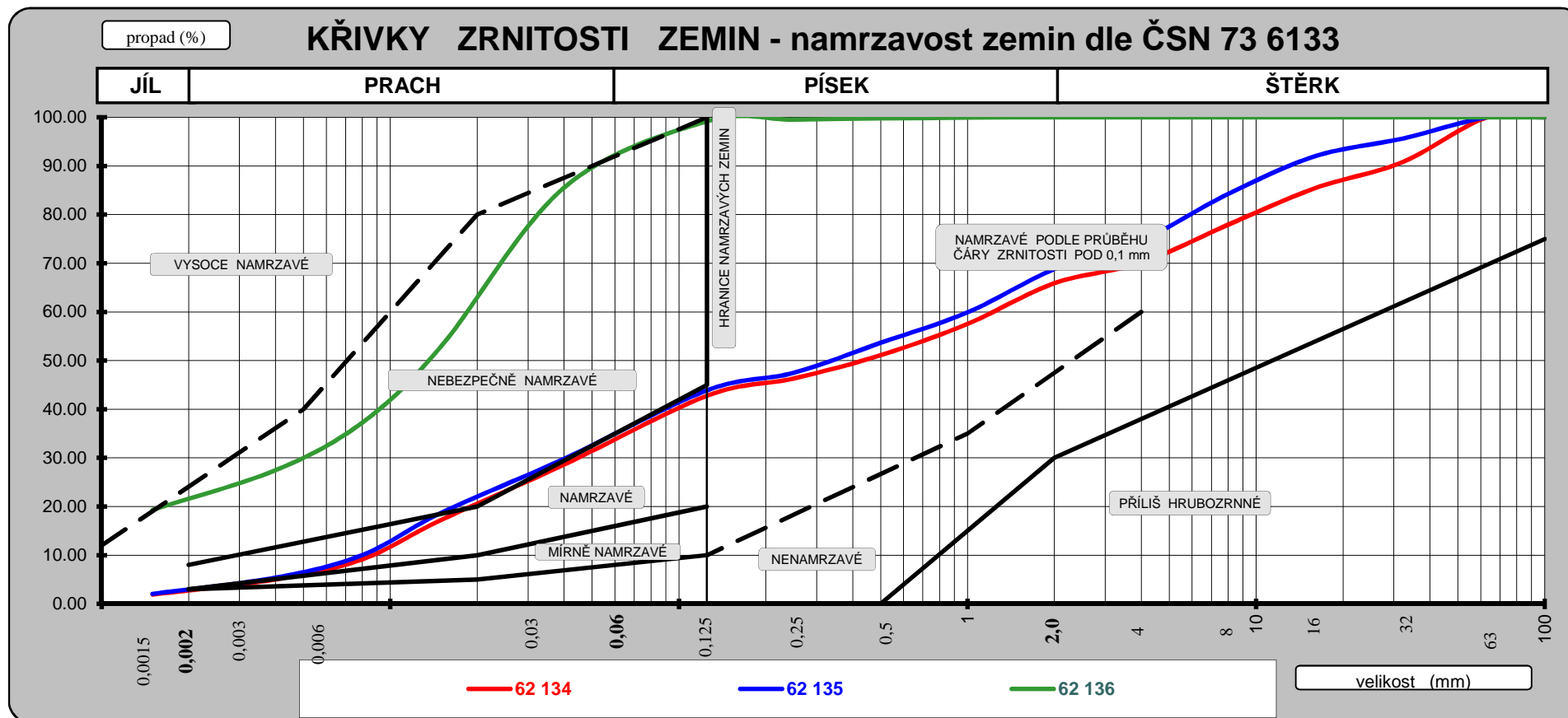
## FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název úkolu : **Uničov - Olomouc, průzkum**

Číslo úkolu :

**2018 - 044**Objekt : **SO 06-19-28: Šternberk - Újezd u Uničova, žel. most v ev. km 9,785**

Laboratorní číslo vzorku		<b>62134</b>	<b>62135</b>	<b>62136</b>
Sonda		<b>J7</b>	<b>J7</b>	<b>J7</b>
Km / poloha		<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
Hloubka (m)		<b>6,3-6,5</b>	<b>10,0-10,2</b>	<b>11,7-11,9</b>
Popis a zařazení zeminy dle ČSN ISO 14688-2		<b>píščito-štěrkovito-hlinitá zemina</b>	<b>štěrkovito-píščito-hlinitá zemina</b>	<b>hlinitý jíl</b>
ČSN EN ISO 14688-2		<b>sagrsiS</b>	<b>grsasiS</b>	<b>siCl</b>
konzistence ČSN ISO 14688-2		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>pevná</b>
Popis a zařazení zeminy dle ČSN 73 6133		<b>Štěrka hlinitá</b>	<b>Písek hlinitý</b>	<b>Jíl se střední plasticitou</b>
ČSN 73 6133		<b>G4 GM</b>	<b>S4 SM</b>	<b>F6 CI</b>
konzistence dle ČSN 73 6133		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>tuhá</b>
plasticita dle ČSN 73 6133		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>střední</b>
Zařazení dle ČSN 75 2410		<b>G4/GM</b>	<b>S4/SM</b>	<b>F6/CI</b>
Příměs v zemině, poznámka		<b>32% štěrku</b>	<b>31% štěrku</b>	<b>-</b>
Barva zeminy		<b>zelená</b>	<b>zelená</b>	<b>šedohnědá</b>
Plasticita	mez tekutosti $w_L$ (%)	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>48</b>
	mez plasticity $w_p$ (%)	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>19</b>
	číslo plasticity $I_p$	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>29</b>
Přirozená vlhkost	tíhová $w_n$ (%)	<b>11.5</b>	<b>12.3</b>	<b>23.2</b>
	objemová $w_o$ (%)	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Stupeň konzistence $I_c$		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0.85</b>
Zdánlivá hustota pevných částic $\rho_s$ (kg/m <sup>3</sup> )		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Objemová hmotnost	suché $\rho_d$ (kg/m <sup>3</sup> )	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	přiroz.vlhké $\rho_n$ (kg/m <sup>3</sup> )	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Objemová tíha	přiroz.vlhké (kN/m <sup>3</sup> )	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	pod vodou (kN/m <sup>3</sup> )	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Pórovitost $n$ (%)		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Stupeň nasycení $S_r$		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Pořadnice $D_{20}$ (mm)		<b>0.0280</b>	<b>0.0270</b>	<b>0.0030</b>
Koeficient filtrace dle $D_{20}$ $k$ (m/s)		<b>9*10<sup>-7</sup></b>	<b>9*10<sup>-7</sup></b>	<b>&lt;3*10<sup>-8</sup></b>
Obsah org. látek	žiháním (%)	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	oxidimetricky (%)	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Proctor standard	max.obj.hm. $\rho_d$ (kg/m <sup>3</sup> )	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	vlhkost optim. $w_{opt.}$ (%)	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133		<b>podmínečně vhodná</b>	<b>podmínečně vhodná</b>	<b>podmínečně vhodná</b>
Vhodnost do podloží vozovky (aktivní zóny) dle ČSN 73 6133		<b>podmínečně vhodná</b>	<b>podmínečně vhodná</b>	<b>nevhodná</b>



Název úkolu :
<b>Uničov - Olomouc, průzkum</b>

Číslo úkolu :
<b>2018 - 044</b>

Objekt č.	SO 06-19-28: Šternberk - Újezd u Uničova, žel. most v ev. km 9,785
-----------	--

Číslo vzorku :	Sonda :	Km : poloha	Hloubka : (m)	Klasifikace zemin dle ČSN			w <sub>L</sub> (%)	I <sub>c</sub>	I <sub>p</sub> (%)
				14688-2	73 6133	75 2410			
62 134	J7	.000	6,3-6,5	sagrsiS	G4 GM	G4/GM	-	-	-
62 135	J7	.000	10,0-10,2	grsasiS	S4 SM	S4/SM	-	-	-
62 136	J7	.000	11,7-11,9	siCl	F6 Cl	F6/Cl	48	0.85	29



**J107**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



0,0

12,00 m