

**SO 08-19-09**  
**ÚJEZD U UNIČOVA - UNIČOV, ŽEL. MOST V EV. KM**  
**14,392**

**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 08-19-09**  
**ÚJEZD U UNIČOVA - UNIČOV, ŽEL. MOST V EV. KM 14,392**  
**Geotechnický pasport**

Přílohy: Situace sond, měř. 1 : 1 000  
Geotechnický profil 1 – 1', měř. 1 : 200/100  
Vysvětlivky ke geotechnickému profilu  
Dokumentace dynamické penetrace  
Geologická dokumentace archivního vrtu

Praha, prosinec 2018

Vypracoval: Mgr. Patrik Pilát

Odpovědný řešitel: Ing. Jaroslav Křivánek

Schválil: Mgr. Filip Dudík  
ředitel společnosti

**SO 08-19-09**

# **ÚJEZD U UNIČOVA - UNIČOV, ŽEL. MOST V EV. KM 14,392**

## **Geotechnický pasport**

### **1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	- stávající jednopolový železniční most přes trvalou vodoteč - Mlýnský potok. Nosná konstrukce (NK) a spodní stavba (SS) je železobetonová, směr vodního toku zprava
<u>Cíl průzkumu:</u>	- posouzení základových poměrů mostního objektu

### **2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ**

#### Průzkumné sondy, zkoušky a práce:

Archivní IG vrtý:	AJ24 – hloubka 6,5 m
Dynamické penetrace	DP104 – hloubka 8,0 m

#### Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:

Zeminy:	-
Podzemní voda:	-

### **3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY**

#### Geotechnické poměry území:

Posouzení základových poměrů bylo provedeno na základě archivního inženýrsko-geologického vrtu a nově provedené dynamické penetrace (viz výše).

Dokumentace jsou uvedeny v příloze za textem zprávy.

#### Kvartérní pokryv:

- celková mocnost nebyla ověřena
- kvartérní pokryv je v místě archivního vrtu shora tvořen vrstvou náspu, makadam o mocnosti 0,2 m, dále jsou navážky tvořeny hlínou (**F5 MI**) tuhé až pevné konzistence, s drobnými úlomky cihel a uhlí
- pod vrstvou navážek byly zastiženy jemnozrnné fluvialní sedimenty charakteru hlín se střední plasticitou (**F5 MI**), měkké konzistence, o mocnosti 0,5 m (do hloubky 236 m n.m.), dále jily písčité (**F4 CS**) tuhé až pevné konzistence o mocnosti 1,1 m
- od hloubky 3,6 m (234,90 m n.m.) byly zastiženy hrubozrnné fluvialní sedimenty charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy (**G3 G-F**), ulehlé, drobno zrné, místy s hlinitějšími polohami
- dle vyhodnocení dynamické penetrace odpovídají navážkám a měkkým jemnozrnným sedimentům polohy s nízkým dynamickým odporem do 4,5 MPa (1 - 4 úderů), do hloubky 2,8 m (235,37 m n.m.)
- v hloubce 2,8 m zeminy přechází do poloh vyššího dynamického odporu, pravděpodobně se jedná o štěrkovité zeminy (**G3 G-F**), dynamický odpor dosahuje hodnot až 32 MPa (12 - 33 úderů), jednotlivé hodnoty viz. příloha č. 5

**Předkvartérní podklad:**

- nebyl provedenými sondami zastižen
- dle geologické mapy širšího okolí je předkvartérní pokryv budován paleozoickými drobnými, prachovci a břidlicemi

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

**Kvartér:**

- Geotechnický typ Nf: Navážky charakteru hlín se střední plasticitou (**F5 MI**), tuhá až pevná konzistence
- Geotechnický typ Q2: Písčitojílovitě zeminy, jíly písčité (**F4 CS**), tuhé až pevné konzistence
- Geotechnický typ Q3: Jemnozrnné zeminy, hlíny měkké konzistence (**F5 MI**), fluvialní
- Geotechnický typ Q6: Štěrkovité zeminy, štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy (**G3 G-F**), ulehle - fluvialní

Hranice mezi jednotlivými geotechnickými typy jsou patrné z podélného geotechnického profilu 1-1'. Jedná se o předpokládané geologické rozhraní. Interpretace byla provedena na základě korelace dynamické penetrace s vrtem.

**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.]	
AJ23	3,50	235,00	2,60	235,90	6.2.2016
DP104	0,50	237,67	-	-	18.4. 2018

Podzemní voda je vázána na hrubozrnné fluvialní sedimenty. Hrubozrnné sedimenty mají průlinovou propustnost. Hladina podzemní vody může být mírně napjatá, kvůli svrchní vrstvě jemnozrnných zemin, které fungují jako izolátor a v některých místech okolí propustku brání hladině podzemní vody ve vyrovnání s přílehlou vodotečí.

**5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ****Základové poměry: jsou složité**

- základová půda se v rozsahu stavebního objektu může měnit
- podzemní voda může ovlivňovat zakládání

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206-1) - **nebyla stanovena**

Agresivita kapalného prostředí na ocel (podle ČSN 03 8375) - **nebyla stanovena**

**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>Q2</b>	F4	P	-	18,5	7	0,35	0,42	24	16	0	50	3,00E-8	I	I
<b>Q3</b>	F5	M	-	20	2	0,40	0,47	19	10	0	30	2,00E-9	I	I
<b>Q6</b>	G3	-	U	19	90	0,25	0,83	35	0	-	-	5,00E-4	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

## 7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o uvažovaných stavebních úpravách objektu

- Je navržena demolice stávajícího objektu
- Nový propustek bude založen plošně v úrovni cca 235,30 m n.m.

Konzultace k zakládání objektu:

- základové poměry jsou složité
- v úrovni základové spáry nového objektu se v místě nově provedené dynamické penetrace vyskytuje rozhraní zemin měkké konzistence **GT typu Q3** a ulehlých štěrkovitých zeminy **GT typu Q6**, při zakládání objektu je potřeba brát na toto zjištění zřetel!
- v místě archivního vrtu v úrovni základové spáry budou základovou půdu tvořit jemnozrnné zeminy pevné konzistence (**GT typ Q2**)
- základové prvky jsou v dosahu podzemní vody
- ustálená hladina podzemní vody byla archivním vrtem zastižena 2,6 m pod úrovní terénu (235,90 m n.m.), v nově provedené dynamické penetraci byla naražena 0,5 m pod terénem, hladina podzemní vody je napjatá
- 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

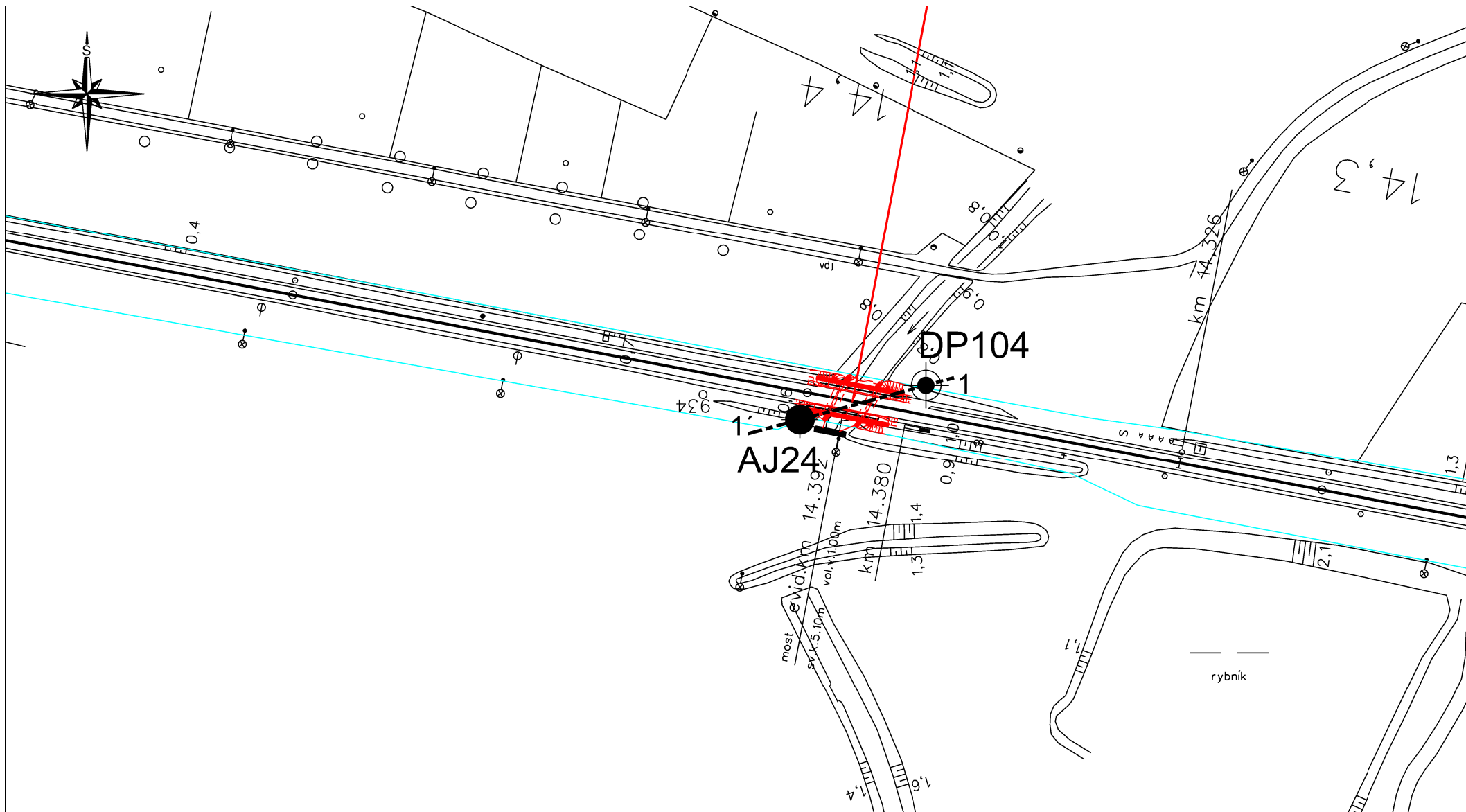
Geotechnický profil 1 – 1', měř. 1 : 200/100

Vysvětlivky ke geotechnickému profilu

Dokumentace dynamické penetrace

Geologická dokumentace archivního vrtu

Název zakázky:	Uničov – Olomouc, průzkum		
Číslo zakázky:	2018-044	Objednatel:	MORAVIA CONSULT Olomouc a. s.
Datum:	12/2018	Zpracoval:	Mgr. Patrik Pilát
Počet stran:	6	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



### VYSVĚTLIVKY :

- DP 104
- Dynamická penetrace
- AJ24
- Archivní inženýrskogeologický vrt
- Linie geotechnického profilu

**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) - OLOMOUC

SO 08-19-09 Újezd u Uničova - Uničov, žel. most v ev. km 14,392

Datum:  
**12/2018**

SITUACE SOND, MĚŘÍTKO 1 : 1000

Příloha č.:  
**1.**

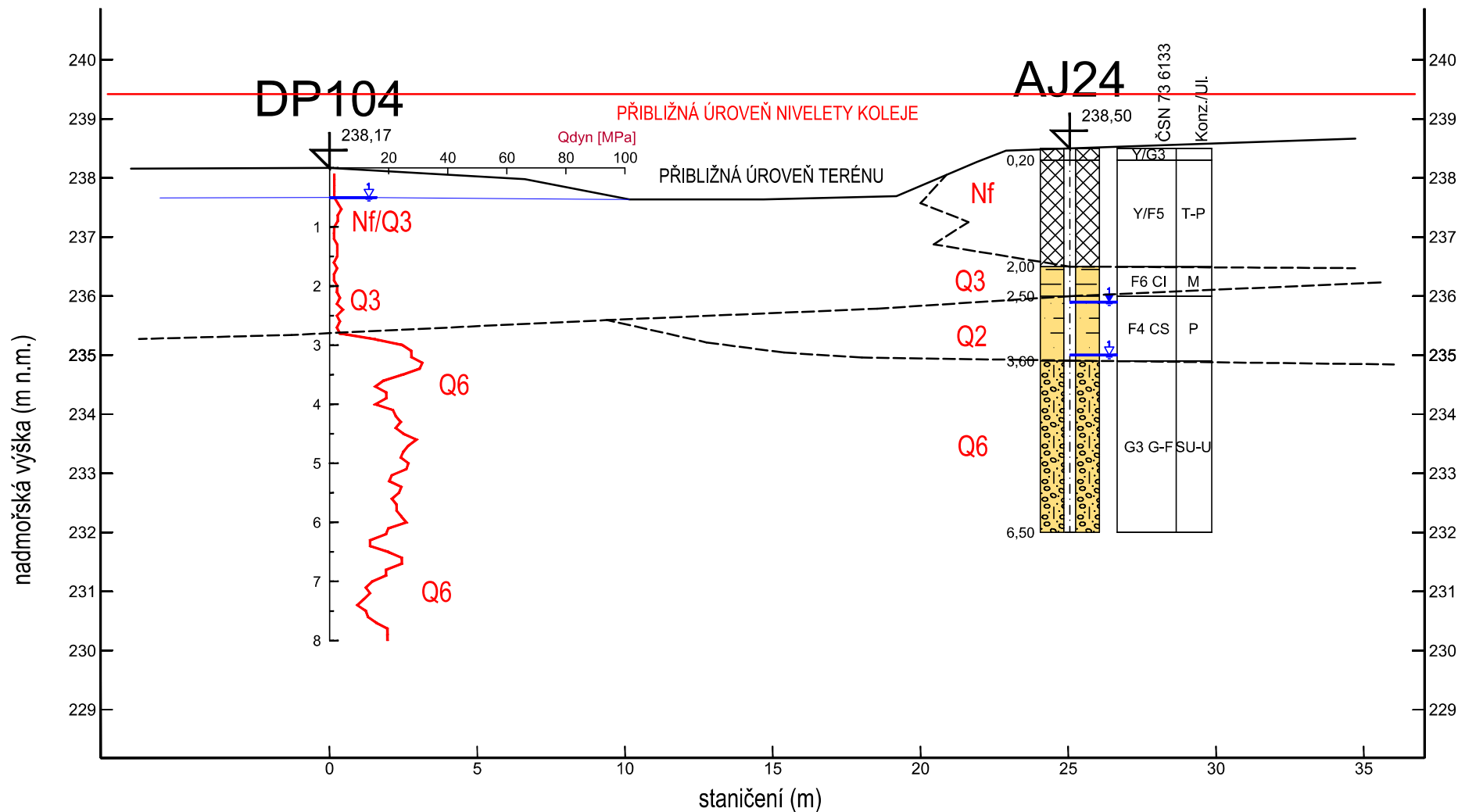
VSV

1

# Předpokládaný litologický průběh

ZJZ

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 08-19-09 Újezd u Uničova - Uničov, žel. most v ev. km 14,392

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

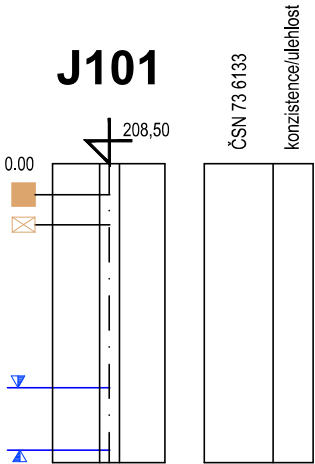
KLASIFIKACE

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

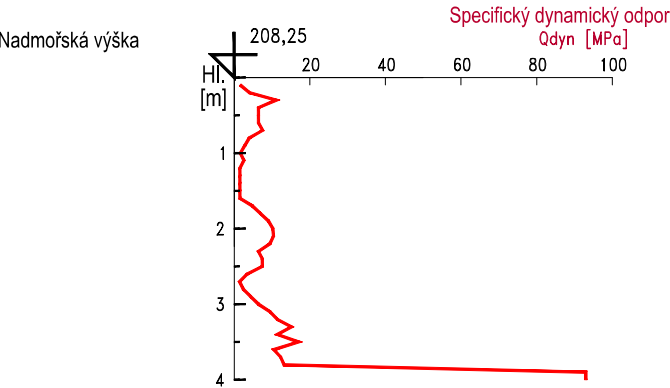
SONDA NEBO VRT:

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



DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA:

Název dynam. penetrace DP101



<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.

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Uničov - Olomouc, průzkum PS  
zak.č. : 2018 - 044  
lokalizace : sonda provedena z úrovně terénu

sonda : DP104

## TABULKA Č.

souřadnice :

X = 1100106.07  
Y = 554130.06  
Z = 238.17

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 18.4.2018

provedl : M. Láska

vyhodnotil : P. Pilát

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hmotnost beranu (kg) 50.00 výška pádu beranu 0.50 m

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	Q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	Q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	Q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	Q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	Q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	1.0	1.0	1.6	5.1	31.0	31.0	26.0												
0.2	1.0	1.0	1.6	5.2	25.0	25.0	21.1												
0.3	1.0	1.0	1.6	5.3	24.0	24.0	20.2												
0.4	1.0	1.0	1.6	5.4	29.0	29.0	24.3												
0.5	1.0	1.0	1.6	5.5	28.0	28.0	23.5												
0.6	2.0	2.0	2.8	5.6	25.0	25.0	21.1												
0.7	3.0	3.0	4.0	5.7	27.0	27.0	22.7												
0.8	2.0	2.0	2.8	5.8	27.0	27.0	22.7												
0.9	2.0	2.0	2.8	5.9	29.0	29.0	24.3												
1.0	1.0	1.0	1.6	6.0	31.0	31.0	26.0												
1.1	1.0	1.0	1.5	6.1	25.0	25.0	19.9												
1.2	1.0	1.0	1.5	6.2	24.0	24.0	19.1												
1.3	2.0	2.0	2.6	6.3	17.0	17.0	13.7												
1.4	2.0	2.0	2.6	6.4	17.0	17.0	13.7												
1.5	2.0	2.0	2.6	6.5	25.0	25.0	19.9												
1.6	1.0	1.0	1.5	6.6	31.0	31.0	24.5												
1.7	2.0	2.0	2.6	6.7	31.0	31.0	24.5												
1.8	1.0	1.0	1.5	6.8	24.0	24.0	19.1												
1.9	1.0	1.0	1.5	6.9	24.0	24.0	19.1												
2.0	2.0	2.0	2.6	7.0	18.0	18.0	14.5												
2.1	2.0	2.0	2.5	7.1	16.0	15.9	12.3												
2.2	3.0	3.0	3.5	7.2	18.0	17.9	13.7												
2.3	2.0	2.0	2.5	7.3	15.0	14.9	11.6												
2.4	4.0	4.0	4.5	7.4	12.0	11.9	9.4												
2.5	2.0	2.0	2.5	7.5	16.0	15.9	12.3												
2.6	3.0	3.0	3.5	7.6	17.0	16.9	13.0												
2.7	2.0	2.0	2.5	7.7	21.0	20.9	15.9												
2.8	3.0	3.0	3.5	7.8	26.0	25.9	19.6												
2.9	15.0	15.0	15.6	7.9	26.0	25.9	19.6												
3.0	24.0	24.0	24.7	8.0	26.0	25.9	19.6												
3.1	29.0	29.0	27.7																
3.2	29.0	29.0	27.7																
3.3	33.0	33.0	31.4																
3.4	32.0	32.0	30.5																
3.5	26.0	26.0	24.8																
3.6	19.0	19.0	18.3																
3.7	16.0	16.0	15.5																
3.8	20.0	20.0	19.2																
3.9	20.0	20.0	19.2																
4.0	16.0	16.0	15.5																
4.1	24.0	24.0	21.5																
4.2	25.0	25.0	22.4																
4.3	27.0	27.0	24.1																
4.4	25.0	25.0	22.4																
4.5	28.0	28.0	25.0																
4.6	33.0	33.0	29.4																
4.7	30.0	30.0	26.7																
4.8	28.0	28.0	25.0																
4.9	27.0	27.0	24.1																
5.0	30.0	30.0	26.7																

KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukováných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DP104

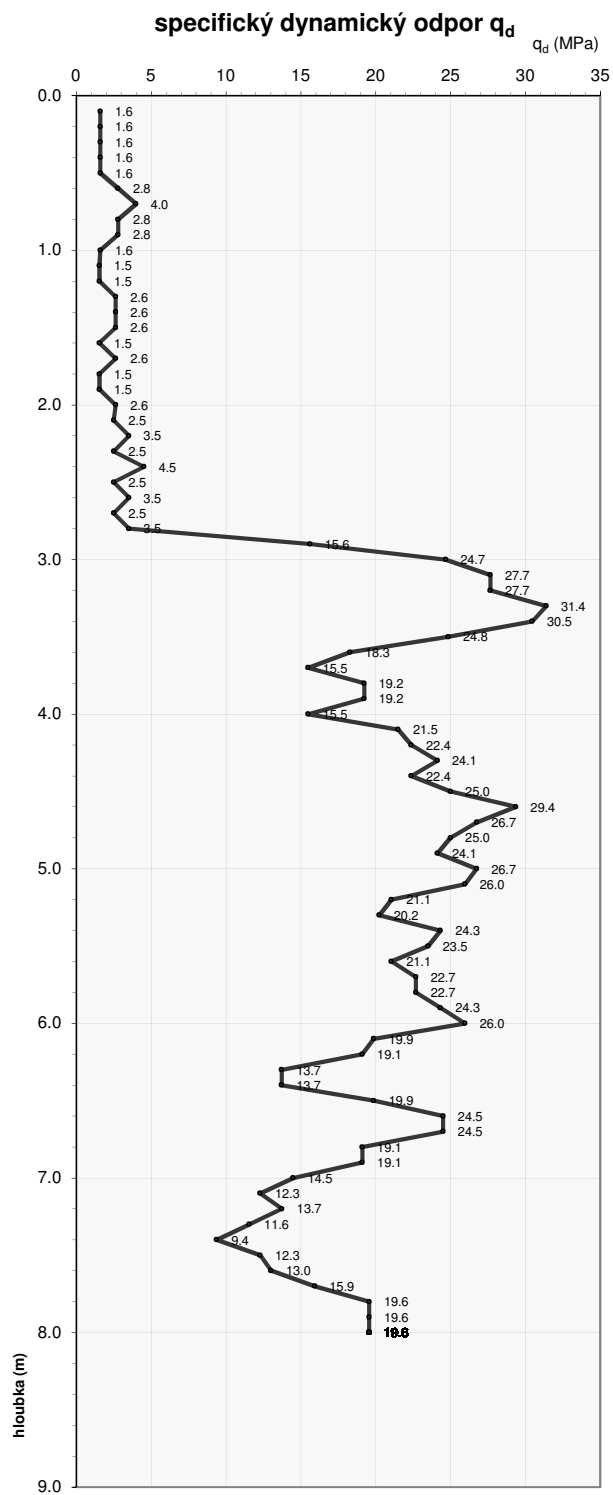
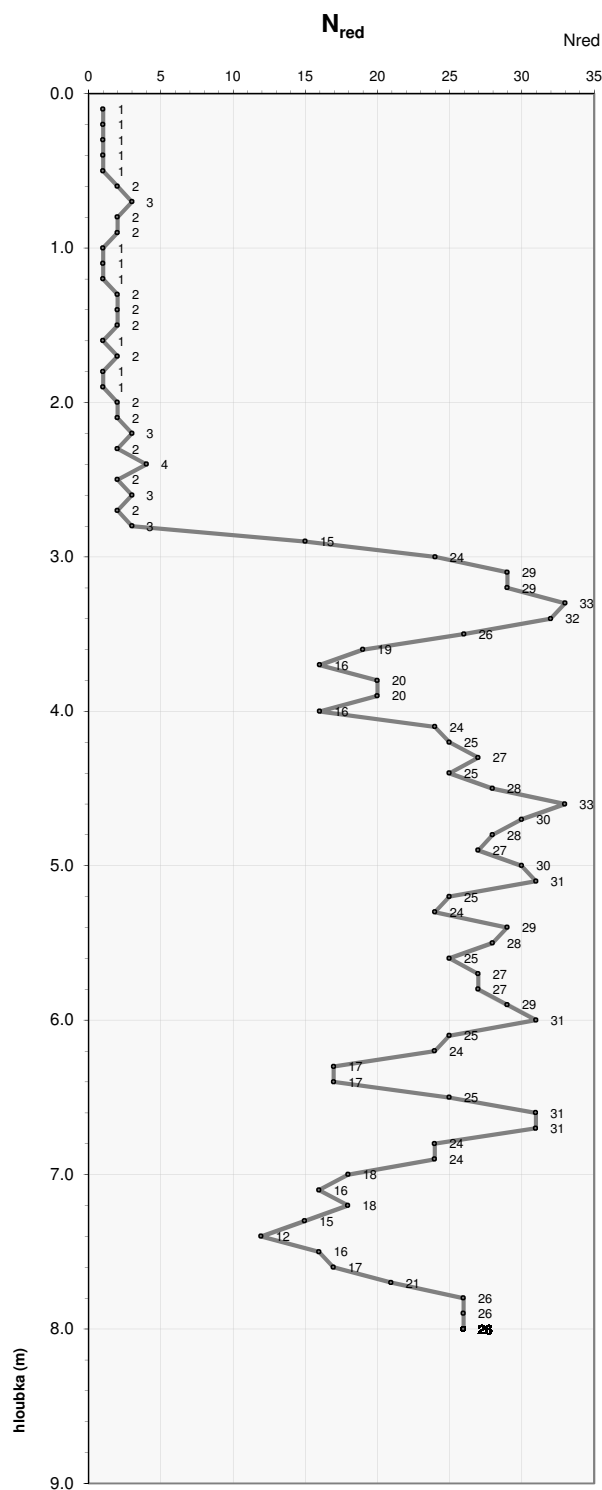
OBR. 0 .1

akce : Uničov - Olomouc, průzkum PS  
zak.č. : 2018 - 044  
lokalizace : sonda provedena z úrovně terénu

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>		<b>J24</b>
Vrtmistr: pan Vintrlík Typ soupravy: WIRTH B0/B1 pásák Datum provedení - od: 5.2.2016 - do: 5.2.2016		Hloubka sondy [m]: 6.50 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 3.50, Z = 235.00 ustálená [m]: Hl.= 2.60, Z = 235.90		Y= 554 154.24 X= 1 100 112.62 Z= 238.50 Souř.systémy: JTSK / Balt
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 03-431
<div> <div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div> <div> <div>J24</div> <div>238.50</div> <div>0.00</div> <div>0.20</div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> <div>6.50</div> <div>ČSN 73 6133</div> <div>ČSN 73 3050 /</div> <div>Y/G3</div> <div>Y/F5</div> <div>F6 CI</div> <div>F4 CS</div> <div>G3 G-F</div> <div>3/I</div> <div>3-4/I</div> <div>T-P</div> <div>M</div> <div>P</div> <div>SU</div> <div>Kvartér</div> </div> </div>		do	<b>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</b>	
		0.20	1: Navážka, konstrukce náspu, makadam	
		2.00	1: Navážka, jhlína se střední plasticitou, tuhá až pevná, hnědá, s drobnými úlomky cihel, od 2,5 m větší úlomky ulhí	
		2.50	14: Jíl se střední plasticitou, měkký (Op=60-80 kPa), světle hnědý,šedě a narezavěle šmouhovaný	
		3.60	12: Jíl písčítý, pevný (Op=250-300 kPa), světle hnědý, šedě a narezavěle šmouhovaný	
		6.50	63: Šterk s příměsí jemnozrné zeminy, středně ulehlý až ulehlý, drobnozrnný, místy zahliněný, s poloopracovanými valouny a úlomky křemene a hornin, hnědý od 4,2 m narezavělý, od 4,5 m silně písčítý-hrubozrnný	
			<b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. <div> <div>neporušený</div> <div>porušený</div> <div>jádro</div> <div>technolog.</div> <div>skalní</div> <div>jiny</div> <div>voda</div> <div>naražená hladina</div> <div>ustálená hladina</div> </div>	
			<b>Poznámka:</b> . . . .	
Název akce: <b>Uničov - Olomouc, průzkum</b>			Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2016 - 010
Dokumentoval: Ing. B. Hladíková		Vyhodnotil: Ing. B. Hladíková		Příloha č.: <b>J24</b>