

SO 02-19-04
OLOMOUC - BOHUŇOVICE, ŽEL. MOST V EV. KM
106,262

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 02-19-04
OLOMOUC - BOHUŇOVICE, ŽEL. MOST V EV. KM 106,262
Geotechnický pasport

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

Praha, prosinec 2018

Vypracoval: Mgr. Patrik Pilát

Odpovědný řešitel: Ing. Jaroslav Křivánek

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 02-19-04

OLOMOUC - BOHUŇOVICE, ŽEL. MOST V EV. KM 106,262

Geotechnický pasport

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu:</u>	- Stávající železniční most přes silniční komunikaci č. 44610. Spodní stavba (SS) obou opěr je z kamenného zdiva, nosná konstrukce (NK) je ocelová, nýtovaná, z ocelových plnostěnných nosníků.
<u>Cíl průzkumu:</u>	- posouzení základových poměrů objektu

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce:</u>	
Archivní IG vrtý:	AJ1 – hloubka 6,8 m
Dynamické penetrace	DP101 – hloubka 8,0 m
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zeminy:	-
Podzemní voda:	-

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

<u>Geotechnické poměry území:</u>
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.
<u>Kvartérní pokryv:</u>
<ul style="list-style-type: none"> - celková mocnost kvartérního pokryvu nebyla ověřena - pod přípovrchovou humózní vrstvou o mocnosti 0,2 m, byly archivním vrtem zastiženy fluvialní jemnozrnné zeminy charakteru jílu se střední plasticitou (F6 CI) a jílu písčitých (F4 CS), tuhé až pevné konzistence, o mocnosti 0,8 m (do hloubky 214,85 m n.m.) - do podloží byla zastižena poloha jílovitopísčitých zemin charakteru písků jílovitých (S5 SC), o mocnosti 1,6 m (do hloubky 213,25 m n.m.), písky jsou středně ulehle - jílovitým a jílovitopísčitým zeminám odpovídají podle dynamické penetrace polohy s počtem úderů 1 - 6 (N_{red}), přesné rozhraní nelze penetrací určit - kvartérní sled pokračuje štěrkovitými zeminami charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-F), štěrky jsou středně ulehle, středně zrné, pokračují do hloubky více než 6,8 - 8,0 m (209,05 - 208,29 m n.m.) - štěrkovitým zeminám odpovídají podle dynamické penetrace polohy s počtem úderů 11 - 48 (N_{red}), od hloubky cca 2,3 m (213,99 m n.m.)

Předkvartérní podklad:

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

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

Kvartér:

- Geotechnický typ Q2: Písčitojíllovité zeminy, jíly písčité (**F4 CS**), tuhé až pevné konzistence
- Geotechnický typ Q3: Jílovité zeminy, jíly se střední plasticitou (**F6 CI**), pevné konzistence
- Geotechnický typ Q5: Jílovitopísčité zeminy, písky jílovité (**S5 SC**), středně ulehlé
- Geotechnický typ Q6: Štěrkovité zeminy, štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy (**G3 G-F**), středně ulehlé, 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.]	
AJ1	2,00	213,85	1,40	214,45	2.2. 2016
DP101	1,70	214,59	-	-	10.4. 2018

Naražená i ustálená hladina podzemní vody je vázaná na polohu jílovitých písků. Hladina podzemní vody je napjatá. Prostředí kvartérních fluvialních sedimentů má průlinovou propustnost. V závislosti na sezónním režimu bude podzemní voda měnit úroveň.

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry: jsou složité.

- základová půda se v rozsahu stavebního objektu může mírně měnit v závislosti na zastižení rozhraní jílovitopísčitých a štěrkovitých sedimentů
- podzemní voda bude ovlivňovat zakládání

Agresivita kapalného prostředí na beton (podle ČSN EN 206): nebyla stanovena

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

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

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	γ [kN.m ⁻³]	E_{def} [MPa]	ν [-]	β [-]	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	k [m/s]	Třída těžitelnosti dle ČSN 736133	Třída vřítelnosti podle TP76 A
Q2	F4	T-P	-	18,5	7	0,35	0,42	23	14	0	60	3,00E-8	I	I
Q3	F6	P	-	21	7	0,40	0,47	19	15	0	80	2,00E-9	I	I
Q5	S5	-	SU	18,5	7	0,35	0,62	27	6	-	-	3,00E-6	I	I
Q6	G3	-	SU	19	90	0,25	0,83	35	0	-	-	2,00E-5	I	I

Vysvětlivky:

γ	objemová tíha
E_{def}	modul přetvárnosti
ν	Poissonova konstanta
β	součinitel pro přepočet mezi edometrickým a normálním modulem přetvárnosti
ϕ	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 a stavba nového mostního objektu
- Základová spára je uvažována v úrovni cca 213,955 m n.m.

Konzultace k zakládání objektu:

- v úrovni nově navržených plošných základů budou základovou půdu tvořit zeminy **GT typů Q5**, které můžou místy přecházet do zemin **GT typu Q6**
- zeminy pod základovou spárou jsou středně ulehlé až ulehlé
- naražená hladina podzemní vody byla novou dynamickou penetrací zastižena 1,7 m pod úrovní terénu (214,59 m n.m.), hladina podzemní vody je mírně napjatá
- podzemní voda bude ovlivňovat zakládání
- 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

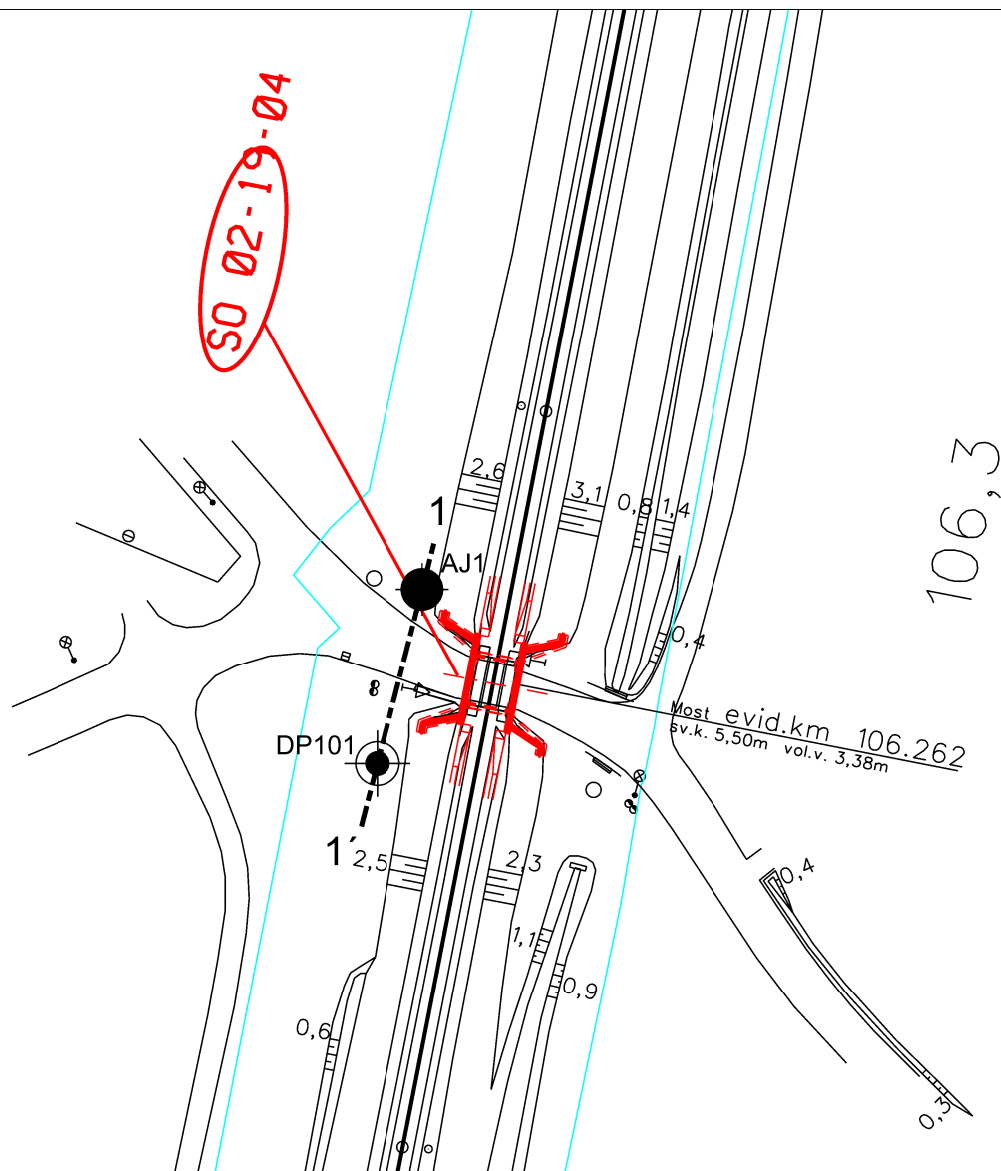
Geotechnický profil 1 – 1', měř. 1 : 200 / 100

Vysvětlivky ke geotechnickému profilu

Geologická dokumentace archivního vrtu

Dokumentace dynamické penetrace

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 101
● Dynamická penetrace
AJ1
● Archivní inženýrskogeologický vrt
1 - 1' 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 02-19-04 Olomouc - Bohuňovice, žel. most v ev. km 106,262

Datum:
12/2018

SITUACE SOND, MĚŘÍTKO 1 : 1000

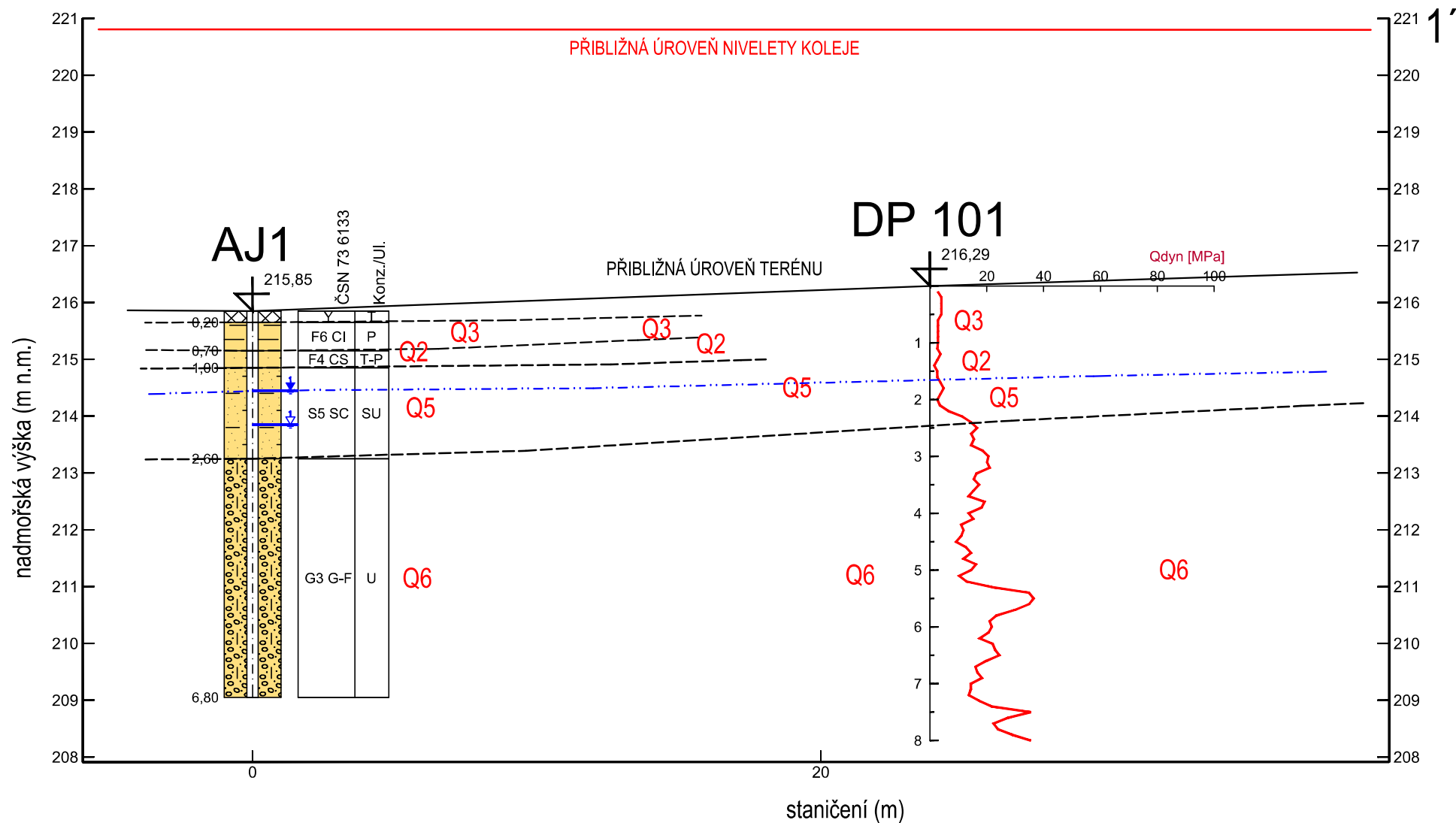
Příloha č.:
1.

SSV

Předpokládaný litologický průběh

JJZ

1



 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 02-19-04 Olomouc - Bohuňovice, žel. most v ev. km 106,262		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

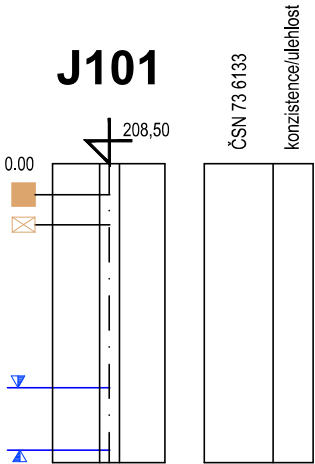
KLASIFIKACE

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

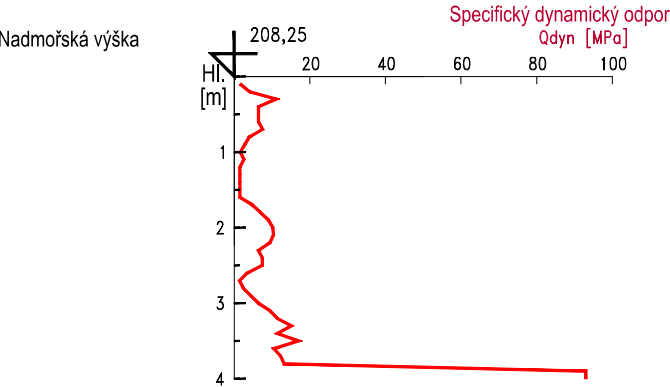
SONDA NEBO VRT:

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



DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA:

Název dynam. penetrace DP101



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	
VYSVĚTLIVKY KE GEOTECHNICKÝM PROFILŮM	Datum: 12/2018
	Příloha č.: 3.

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J1	
Vrtmistr: pan J. Pilát Typ soupravy: BOTEK Datum provedení - od: 1.2.2016 - do: 1.2.2016		Hloubka sondy [m]: 6.80 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 2.00, Z = 213.85 ustálená [m]: Hl.= 1.40, Z = 214.45		Y= 544 575.17 X= 1 117 041.23 Z= 215.85 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	

J1

STRATIGRAF. ČLENĚNÍ

0 0.20 0.70 1.00 2.60 6.80

215.85

ČSN 73 6133 ČSN 73 3050 /

Y 2/I T P

F6 CI 3/I T-P

F4 CS

UH 1.40

NH 2.00

S5 SC 2-3/I P

G3 G-F 3/I UL

Kvartér

do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.20	1: Navážka, s drnem, hlína se střední plasticitou, tuhá, tmavě hnědá, s valouny a kousky cihel
0.70	14: Jíl se střední plasticitou, pevný, tmavě hnědý, rezavě a šedě šmouhovaný
1.00	12: Jíl písčitý, tuhý až pevný, světle šedobéžový, rezavě a hnědě šmouhovaný, písčité frakce jemnozrná
2.60	45: Písek jílovitý, středně ulehlý, jemnozrný, od hloubky 1,5 m střednězrný, od hl. 2,0 m přibývá příměsí valounů štěrku o velikosti cca 0,5 cm, o obsahu do 10%, do 1,8 m světle šedý nazelenalý, dále rezavý a šedý, vrstevnatý
6.80	63: Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy, ulehlý, střednězrný, zvodnělý, šedý, hnědý a narezavělý, s příměsí hrubozrného písku

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

neporušený
 porušený
 jádro
 technolog.
 skalní
 jiný

voda
 naražená hladina
 ustálená hladina

Poznámka:

.

.

.

.

DYNAMICKÁ PENETRACE

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

sonda : DP101

TABULKA Č.

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 10.4.2018

provedl : J. Kabátník

vyhodnotil : P. Pilát

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X = 1117064.32
Y = 544581.11
Z = 216.29
hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m
kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N _x	N _{xred}	Q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	Q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	Q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	Q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	Q _d (MPa)
0.1	2.0	2.0	2.8	5.1	12.0	11.9	10.3												
0.2	3.0	3.0	4.0	5.2	15.0	14.9	12.8												
0.3	3.0	3.0	4.0	5.3	26.0	25.9	21.8												
0.4	3.0	3.0	4.0	5.4	42.0	41.9	34.9												
0.5	3.0	3.0	4.0	5.5	44.0	43.9	36.5												
0.6	2.0	2.0	2.8	5.6	42.0	41.9	34.9												
0.7	2.0	2.0	2.8	5.7	36.0	35.9	30.0												
0.8	2.0	2.0	2.8	5.8	28.0	27.9	23.4												
0.9	2.0	2.0	2.8	5.9	25.0	24.9	21.0												
1.0	2.0	2.0	2.8	6.0	26.0	25.9	21.8												
1.1	2.0	2.0	2.6	6.1	26.0	25.9	20.6												
1.2	3.0	3.0	3.7	6.2	22.0	21.9	17.5												
1.3	2.0	2.0	2.6	6.3	28.0	27.9	22.1												
1.4	1.0	1.0	1.5	6.4	29.0	28.9	22.9												
1.5	2.0	2.0	2.6	6.5	31.0	30.9	24.4												
1.6	2.0	2.0	2.6	6.6	25.0	24.9	19.8												
1.7	3.0	3.0	3.7	6.7	20.0	19.9	16.0												
1.8	4.0	4.0	4.8	6.8	21.0	20.9	16.7												
1.9	3.0	3.0	3.7	6.9	23.0	22.9	18.3												
2.0	2.0	2.0	2.6	7.0	18.0	17.9	14.4												
2.1	3.0	2.9	3.5	7.1	19.0	18.9	14.4												
2.2	6.0	5.9	6.5	7.2	18.0	17.9	13.7												
2.3	11.0	10.9	11.5	7.3	23.0	22.9	17.3												
2.4	14.0	13.9	14.5	7.4	29.0	28.9	21.7												
2.5	16.0	15.9	16.6	7.5	48.0	47.9	35.5												
2.6	14.0	13.9	14.5	7.6	37.0	36.9	27.5												
2.7	15.0	14.9	15.5	7.7	30.0	29.9	22.4												
2.8	14.0	13.9	14.5	7.8	32.0	31.9	23.9												
2.9	18.0	17.9	18.6	7.9	39.0	38.9	29.0												
3.0	20.0	19.9	20.6	8.0	48.0	47.9	35.5												
3.1	21.0	20.9	20.1																
3.2	22.0	21.9	21.0																
3.3	17.0	16.9	16.4																
3.4	16.0	15.9	15.4																
3.5	18.0	17.9	17.3																
3.6	16.0	15.9	15.4																
3.7	14.0	13.9	13.6																
3.8	20.0	19.9	19.2																
3.9	19.0	18.9	18.2																
4.0	14.0	13.9	13.6																
4.1	17.0	16.9	15.3																
4.2	12.0	11.9	11.0																
4.3	13.0	12.9	11.8																
4.4	12.0	11.9	11.0																
4.5	10.0	9.9	9.2																
4.6	14.0	13.9	12.7																
4.7	16.0	15.9	14.5																
4.8	13.0	12.9	11.8																
4.9	18.0	17.9	16.2																
5.0	16.0	15.9	14.5																

KOMENTÁŘ

0

DYNAMICKÁ PENETRACE

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

sonda : DP101

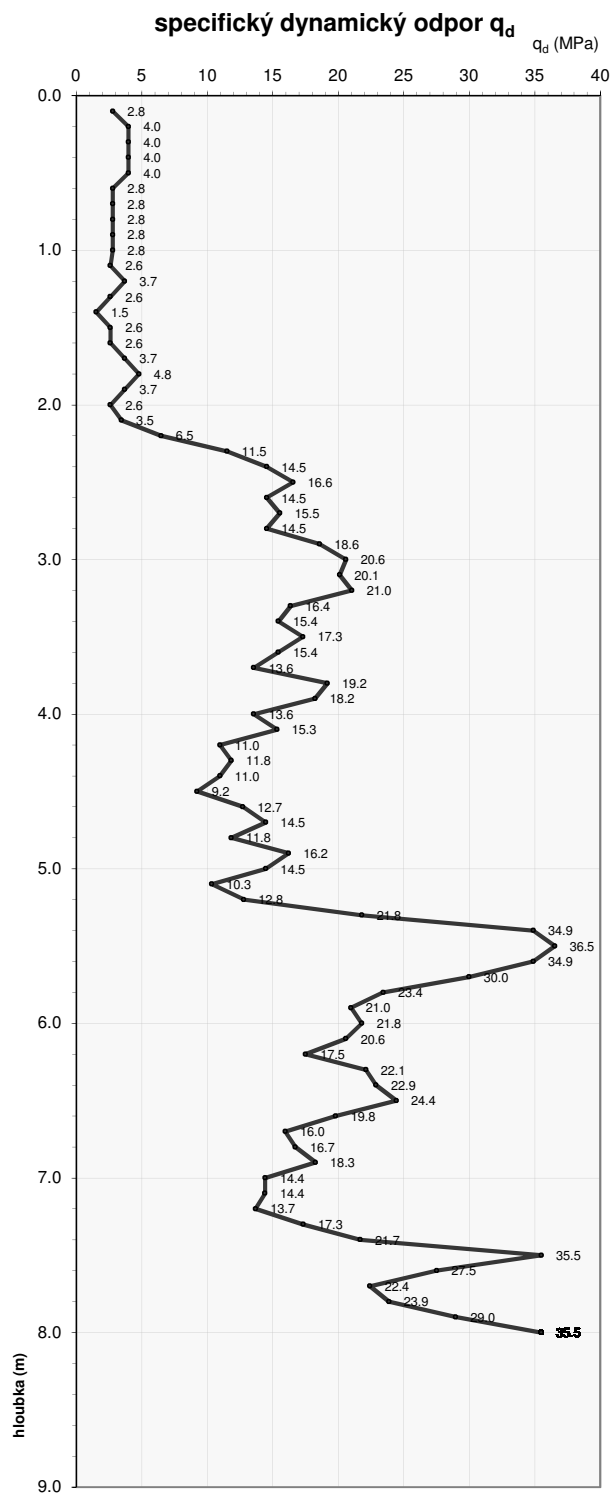
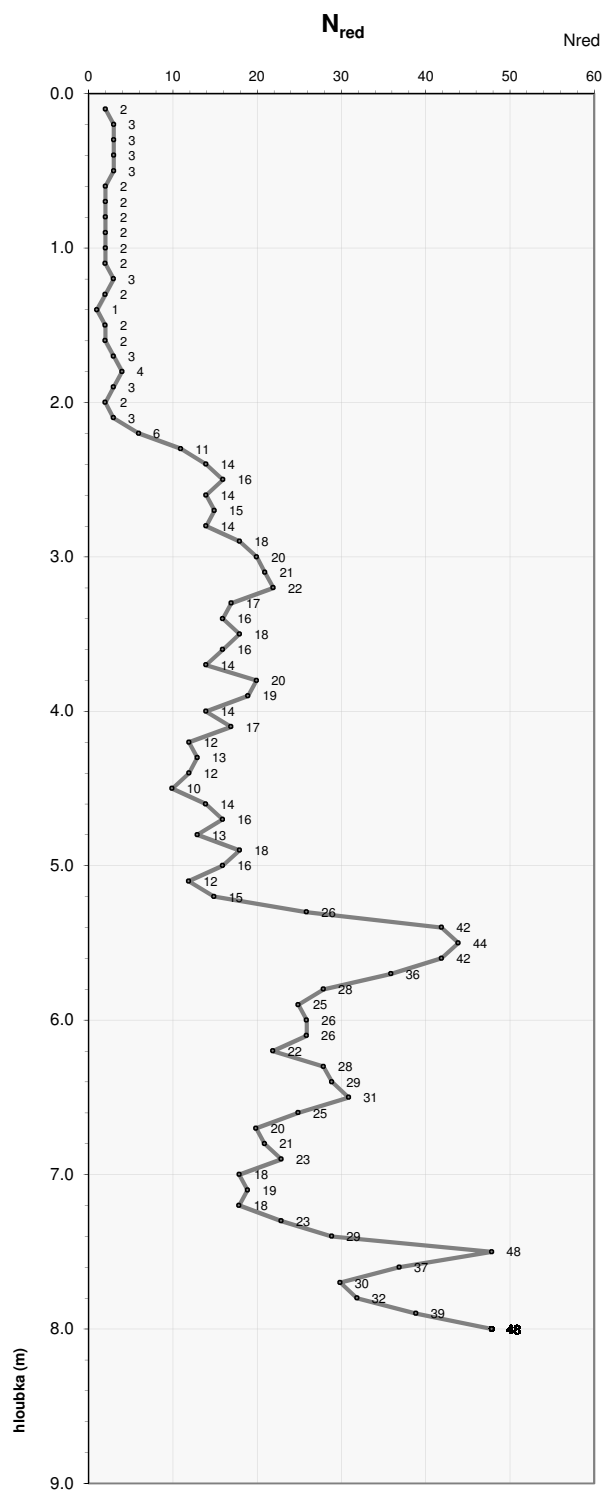
OBR. 0 .1

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