

REVITALIZACE TRATI BŘECLAV - ZNOJMO, 2. STAVBA

SO 06-19-10
T.ú. Valtice - Mikulov na Moravě,
Propustek v km 100,497

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM



2016-488

Praha, červenec 2017

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

OBSAH:

SO 06-19-10

T.ú. Valtice - Mikulov na Moravě, Propustek v km 100,497

Geotechnický pasport

Přílohy:

Situace objektu
Geotechnický profil
Dokumentace průzkumných sond
Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Praha, červenec 2017

Zpracovali: Mgr. Vojtěch Novák

Ing. Jan Hrabánek

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 06-19-10**T.ú. Valtice - Mikulov na Moravě, Propustek v km 100,497****Geotechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	stávající železniční propustek převádějící jednokolejnou trať přes vodoteč šířky cca 1,0 m objednatel uvažuje s přestavbou stávajícího propustku na propustek trubní DN 1800 a na jeho výtoku s výstavbou nového čela délky cca 10 m a výšky cca 4,0 m
<u>Cíl průzkumu:</u>	ověření základových poměrů pro výstavbu nového objektu

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce:</u>	
Jádrové IG vrty:	J1/100,497 - hloubka 8,00 m
Kopané sondy:	KS1/100,497 - hloubka 1,50 m
Dynamické penetrační zkoušky:	DP1/100,497 - hloubka 8,00 m
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zeminy:	J1/100,497 - hl. 3,70-4,00 m - 1x základní klasifikační rozbor
	J1/100,497 - hl. 4,70-5,00 m - 1x základní klasifikační rozbor
	KS1/100,497 - hl. 1,00-1,20 m - 1x základní klasifikační rozbor
Podzemní voda:	J1/100,497 - 1x zkrácený chemický rozbor

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

<u>Geotechnické poměry území:</u>	
Posouzení základových poměrů pro výstavbu nového propustku bylo provedeno na základě inženýrkogeologického vrtu J1/100,497, kopané sondy KS1/100,497 a jejich makroskopického popisu a provedení dynamické penetrační zkoušky DP1/100,497.	
Geologická dokumentace vrtu a kopané sondy, včetně vyhodnocení dynamické penetrační zkoušky, je uvedena v přílohách za textem zprávy.	

Kvartérní pokryv:

- kvartérní pokryv je v bezprostředním okolí stávajícího propustku reprezentován převážně fluviálními sedimenty (náplavy) a sedimenty antropogenními - navážkami. V zanedbatelné míře byly sondováním zastiženy sedimenty eolické.
- báze kvartérního pokryvu je ve směru zhotoveného geotechnického profilu subhorizontální a nachází se v úrovni cca 3,50 m pod povrchem terénu (od ústí vrtu J1/100,497) na kótě cca 174,10 m n. m.
- navážky v oblasti stávajícího objektu reprezentují násep tělesa železničního náspu a pravostranně přilehlé silniční komunikace. Průzkumnými sondami byly ověřeny navážky charakteru jemnozrnných, slabě štěrkovitých a písčitých zemin (**F1 MGY, F4 CSY**).
- v podloží navážek (náspu) se nachází zeminy přirozené pokryvu. Svrchu lze, v omezené míře, očekávat sedimenty eolické, ve vrtu dokumentované jako jíly s nízkou plasticitou (**F6 CL**) - spraše - pevné konzistence, které byly ověřeny v mocnosti cca 0,60 m. Tyto sedimenty jsou z hlediska výstavby podružné a nevýznamné, a proto je z hlediska „zařazení“ zemin do geotechnických typů začleňujeme k dominantním zeminám uvedeným níže.
- hlouběji se nachází jemnozrnné náplavy tuhé a měkké konzistence (**F6 CI**), které byly vrtem ověřeny v mocnosti cca 1,90 m.
- zeminy přirozeného kvartérního pokryvu se přímo v místě stávajícího objektu, resp. pod ním nenachází, protože byly patrně zcela odtěženy při jeho výstavbě - usuzujeme tak s přiloženého výkresu aktuálního stavu (viz geotechnický profil).

Předkvartérní podklad:

- předkvartérní podklad je v oblasti objektu reprezentován neogenními nezpevněnými sedimenty.
- povrch předkvartérního podkladu je v geotechnickém profilu subhorizontální a lze jej očekávat v úrovni cca 174,10 m n. m.
- je tvořen jemnozrnnými zeminami, ve vrtu dokumentovanými jako jíly s vysokou plasticitou, svrchu tuhé, hlouběji pevné konzistence

Zeminy zastižené průzkumem rozdělujeme do následujících geotechnických typů:

(zařídění jednotlivých zemin je uvedeno dle ČSN 73 6133, resp. SŽDC S4)

Kvartér:

Geotechnický typ Y: navážky náspu železniční trati a pravostranně přilehlé silniční komunikace - charakteru jemnozrnných, slabě štěrkovitých a písčitých zemin (**F1 MGY, F4 CSY**)

Geotechnický typ Q1*: jemnozrnné náplavy (**F6 CI**) měkké až tuhé konzistence

Předkvartérní podklad:

Geotechnický typ N1: jíly s vysokou plasticitou (**F8 CH**) tuhé konzistence

Geotechnický typ N2: jíly s vysokou plasticitou (**F8 CH**) pevné konzistence

poznámka:

- geotechnické typy a jejich rozhraní jsou uvedeny v geotechnickém profilu v příloze
- * - zeminy geotechnického typu Q1 se v ose stávajícího propustku (linie geotechnického profilu), resp. pod ním nevyskytují a lze je očekávat v bezprostřední blízkosti nalevo a napravo od stávajícího objektu, a proto nejsou v geotechnickém profilu vyobrazeny.

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Objektem protéká bezejmenná vodoteč o šířce koryta cca 1,0 m. Hladinu podzemní vody lze uvažovat cca v její úrovni; v době průzkumu byla ověřena na kótě cca 147,7 m n. m. (viz vrt J1/100,497).

Hladina podzemní vody může sezónně, v závislosti na aktuálních klimatických poměrech, kolísat.

Údaje o hladině podzemní vody ve vrtech v době průzkumu:

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina		Datum zjištění
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]	
J1/100,497	3,00	174,60	2,90	174,70	15.2.2017
KS1/100,497	-	-	-	-	17.2.2017
DP1/100,497	-	-	-	-	17.2.2017

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry: **jsou složité**

- základová půda se v rozsahu novostavby může mírně měnit
- hladina podzemní vody bude komplikovat založení budoucího objektu; základy objektu jsou umístěny pod hladinou podzemní vody
- objektem protéká vodoteč

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206): **- vysoce agresivní, stupeň XA3**

- stupeň agresivity XA2 (hořčík)
- stupeň agresivity XA3 (sírany)

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

velmi nízká I. - pH; velmi vysoká IV. - konduktivita, agresivní oxid uhličitý, chloridy+sírany

poznámka:

- v době průzkumu byla přibližně známa hloubka založení uvažovaného objektu (viz geotechnický profil - červená linie)

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

V tabulce jsou uvedeny geotechnické charakteristiky jednotlivých typů zemin zašitých průzkumem.

Geotechnický typ	Geologické stáří	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Objemová tíha γ_n [kN.m ⁻³] ¹⁾	Relativní hutnost I_D	Stupeň konzistence	E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Třída vrtatelnost i pro piloty VC 800-2	Třída těžitelnosti podle ČSN 73 3050/ TČSN 73 6133
Y	A	F1 MGY F4 CSY	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3./I.
Q1	Q	F6 CI	21	-	M-T	2,5	0,40	20	9	0	30	-	3./I.
N1	N	F8 CH	20,5	-	T	3	0,42	17	8	0	40	-	3./I.
N2	N	F8 CH	20,5	-	P	6	0,42	18	14	3	80	-	3./I.
Pozn: - 1) - pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit - konzistence: M - měkká, T - tuhá, P - pevná, TR - tvrdá - geologické stáří: A - antropozoikum, Q - kvartér, N - neogén													

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- přestavba stávajícího železničního propustku na propustek trubní DN 1800

Konzultace k založení novostavby:

- na lokalitě jsou složité základové poměry (viz kap. 5).
- při návrhu založení objektu je nutné postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie, ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7.
- novostavbu objektu lze založit **plošným** způsobem .
- základovou půdu budou, s ohledem na předpokládanou hloubku založení (poskytnutou objednatelem), tvořit předkvartérní nezpevněné sedimenty charakteru jemnozrnných zemin (**F8 CH**) převážně **tuhé konzistence - geotechnický typ N1**, lokálně v levé části objektu **pevné konzistence - geotechnický typ N2**.
- únosnost základové půdy je nutné ověřit na základě statického výpočtu. V případě požadavku vyšší únosnosti v základové spáře lze provést částečnou výměnu základové půdy např. za hutněnou vrstvu štěrkodrti frakce 0-63 mm.
- upozorňujeme, že na lokalitě, resp. v oblasti základové spáry bude vhodné omezit použití „vibračních“ technologií, a zabránit tak degradaci vodou nasycených jemnozrnných sedimentů předkvartérního podkladu.
- základovou půdu je nutné chránit proti mechanickému porušení, proti nepříznivým klimatickým vlivům nebo zaplavení základové spáry vodou.
- hladina podzemní vody bude ovlivňovat založení budoucího objektu; hladina povrchové vody může, v případě, že bude v době výstavby v korytě přítomna, ovlivňovat založení budoucí stavby.
- v rámci výstavby je nutné uvažovat s trvalým čerpáním vod ze dna stavební jámy a s alternativou přeložení vodního toku, popř. přečerpáváním jeho vod z oblasti výstavby
- vzhledem k charakteru prostředí, respektive výskytu jemnozrnných, málo propustných sedimentů předkvartérního podkladu předpokládáme, že přítoku do prostoru stavební jámy nebudou značné a bude je možno čerpat běžnými stavebními čerpadly.
- v rámci výstavby lze provést paženou stavební jámu, paženou např. štětovnicemi, popř. záporovým pažením. Na lokalitě jsou vhodné podmínky pro „beranění“, resp. „zavibrování štětovnic“.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**T.ú. Valtice - Mikulov na Moravě, Propustek v km 100,497**

Obsah:

Situace objektu

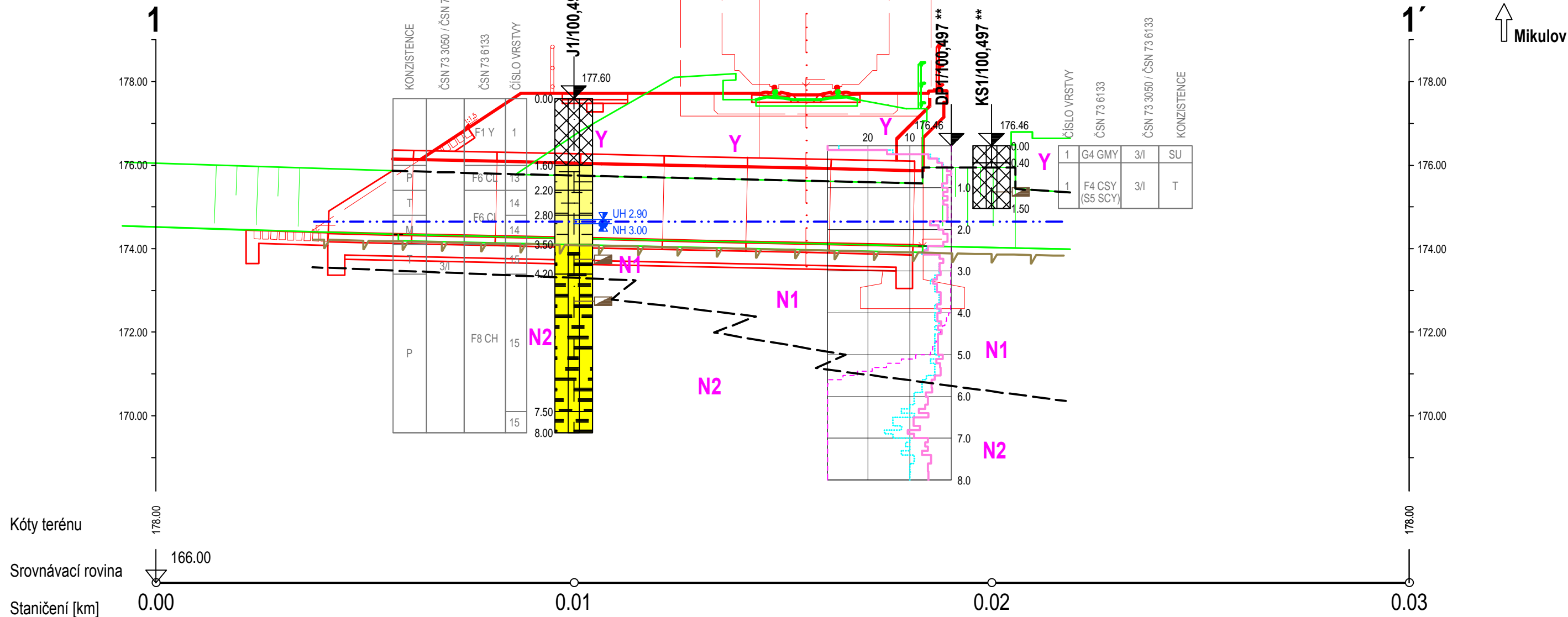
Geotechnický profil

Dokumentace průzkumných sond

Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Název zakázky:	Valtice - Mikulov, průzkum PS		
Číslo zakázky :	2016-488	Objednatel :	SUDOP BRNO, spol. s.r.o.
Datum :	07/2017	Zpracoval :	Mgr. Vojtěch Novák
Počet stran :	10	Schválil :	Mgr. Filip Dudík

T.ú. Valtice - Mikulov na Moravě, PROPUSTEK V KM 100,497



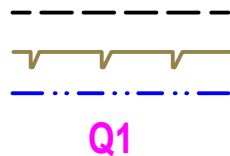
Poznámka:
* - průmět ze vzdálenosti cca 7,0 m
** - průmět ze vzdálenosti cca 4,5 m
- zelená barva: stávající stav
- červená barva: uvažovaný nový stav z "přípravné dokumentace"

LEGENDA POUŽITÝCH ZNAČEK PRO VRSTVY A STRATIGRAFIE:

1		Navázka		Kvartér Q
13		Jíl s nízkou plasticitou		Neogén N
14		Jíl se střední plasticitou		Antropozoikum
15		Jíl s vysokou plasticitou		

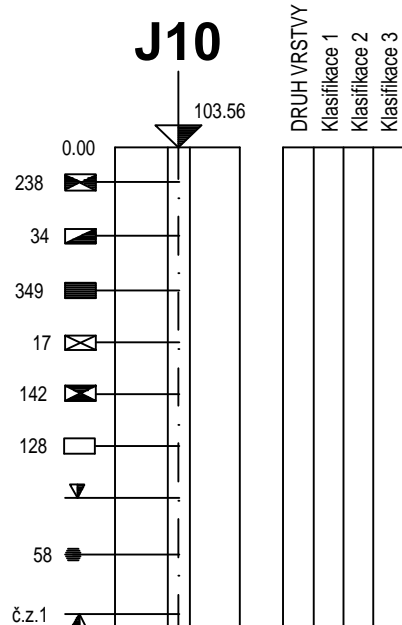
HRANICE:

Hranice geotechnických typů
Hranice předkvartérního podkladu
Hladina podzemní vody
Označení vrstev



SONDA NEBO VRT:

Jméno sondy
Nadmořská výška sondy
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 ustálená
Vzorek vody
s lab. číslem vzorku
Hladina podzemní vody naražená
s číslem zvodně



KLASIFIKACE:

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

DYNAMICKÁ PENETR. ZKOUŠKA:

Jméno dynam. penetrace **DP01**
Nadmořská výška 103.56
Typy čar Hl. [m]
Počet měř.úderů
Krouticí moment
Penetrační odpor

T.ú. Valtice - Mikulov na Moravě, PROPUSTEK V KM 100,497
GEOTECHNICKÝ PROFIL, M: 1:100/100

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	Valtice - Mikulov průzkum PS	Vypracoval: Mgr. V. Novák Zodp. proj.: Mgr. V. Novák	Zak. číslo: 2016 - 488	Příloha: 2
---	---------------------------------	---	------------------------	------------

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J1/100,497	
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. = 3.00, Z = 174.60 ustálená [m]: Hl. = 2.90, Z = 174.70		Y= 596 563.00 X= 1 207 961.35 Z= 177.60 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 34-231	

<div> <div> <div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div> <div> <div>J1/100,497</div> <div>ČSN 73 6133</div> <div>ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133</div> <div>KONZISTENCE</div> </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>Antropozóikum</div> <div>Kvartér</div> <div>Neogén</div> </div> <div> <div>0.00</div> <div>1.60</div> <div>2.20</div> <div>2.80</div> <div>3.50</div> <div>4.20</div> <div>7.50</div> <div>8.00</div> </div> <div> <div>F1 Y</div> <div>F6 CL</div> <div>F6 Cl</div> <div>3/I</div> <div>F8 CH</div> </div> <div> <div></div> <div>P</div> <div>T</div> <div>M</div> <div>T</div> <div>P</div> </div> </div> </div>		<div> <div>do</div> <div>1.60</div> <div>2.20</div> <div>2.80</div> <div>3.50</div> <div>4.20</div> <div>7.50</div> <div>8.00</div> </div> <div> <div>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</div> <div>1: Navážka, charakteru štěrkovité hlíny, s příměsí cihel, valounů štěrku velikosti průměrně 2-3 cm, ojediněle max. 10 cm, šedočerná</div> <div>13: Jíl s nízkou plasticitou, tvrdý (OP=400 kPa), drolivý, s hojnými vápnitými konkréciemi, hnědožlutý, eolický sediment - spraš</div> <div>14: Jíl se střední plasticitou, tuhý (OP= 150-180 kPa), černý, kompaktní</div> <div>14: Jíl se střední plasticitou, měkký (OP=50-80 kPa), černý, kompaktní, vlhký</div> <div>15: Jíl s vysokou plasticitou, tuhý (OP=150-180 kPa), šedozelený, místy s vložkami jílovitého písku a sádrovcovými konkréciemi</div> <div>15: Jíl s vysokou plasticitou, pevný (OP=220-250 kPa), šedozelený, místy s vložkami jílovitého písku a sádrovcovými konkréciemi</div> <div>15: Jíl s vysokou plasticitou, pevný až tvrdý (OP=300-350 kPa), šedozelený, místy s vložkami jílovitého písku a sádrovcovými konkréciemi</div> </div>	
<div> <div>Legenda:</div> <div> <div>Vzorky s číslem laboratorního rozboru.</div> <div>Podzemní voda s číslem zvodně.</div> <div> <div>neporušený</div> <div>porušený</div> <div>jádro</div> <div>technolog.</div> <div>skalní</div> <div>jiny</div> </div> <div> <div>voda</div> <div>naražená hladina</div> <div>ustálená hladina</div> </div> </div> </div>		<div> <div>Poznámka:</div> <div> <div>.</div> <div>.</div> <div>.</div> <div>.</div> </div> </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.: 3	

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		KS1/100,497
Vrtmistr: J. Kočan		Hloubka sondy [m]: 1.50		Y= 596 569.80
Typ soupravy: kopaná sonda		Hladina podz. vody: nelze změřit (zával)		X= 1 207 948.80
Datum provedení - od: 17.2.2017		naražená [m]:		Z= 176.46
- do: 17.2.2017		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: 34-142

<div> <div>KS1/100,497</div> <div> <div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div> <div> <div>0</div> <div>1</div> </div> <div> <div>Antropozoikum</div> <div>176.46</div> <div>0.00</div> <div>0.40</div> <div>1.50</div> </div> <div> <div>ČSN 73 6133</div> <div>ČSN 73 3050 /</div> <div>ČSN 73 6133</div> <div>KONZISTENCE</div> </div> <div> <div>G4 GMY</div> <div>3/I</div> <div>SU</div> </div> <div> <div>F4 CSY</div> <div>(S5 SCY)</div> <div>3/I</div> <div>T</div> </div> </div> </div>	do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	
	0.40	1: Navážka, výzisk, charakteru štěrku hlinitého, černý, středně ulehlý	
	1.50	1: Navážka, jíl písčitý, tuhý, černý, s ojedinělou příměsí balvanů o velikosti do 40 cm, v polohách s přechody do písku jílovitého	

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

neporušený

porušený

jádro

technolog.

skalní

jiny

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				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA				DP1/100,497												
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]: 8.00				Datum zkoušky: 15.2.2017												
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 18.00				Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena				Y= 596 569.80		Krouticí moment [Nm]: -----										
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 43.70				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25				X= 1 207 948.80												
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20				Krok penetrování [m]: 0.10				Z= 176.46		Dynam.odpor Qd[MPa]: -----										
Součinitel plášť. tření []: 0.030				Souř.systémy: JTSK / Balt																
Hloubka [m]		Počet úderů		Qd [MPa]	Hl. [m]	Graf penetrace												Geologická charakteristika		
		měř. red.																		
0.1	0.2	27	14	27.0	14.0	29.7	15.4													
0.3	0.4	5	3	5.0	3.0	5.5	3.3													
0.5	0.6	2	1	2.0	1.0	2.2	1.1													
0.7	0.8	0	1	0.0	1.0	0.0	1.1													
0.9	1.0	1	2	1.0	2.0	1.1	2.2													
1.1	1.2	1	2	1.0	2.0	1.0	2.0													
1.3	1.4	1	2	1.0	2.0	1.0	2.0													
1.5	1.6	1	1	1.0	1.0	1.0	1.0													
1.7	1.8	1	1	1.0	1.0	1.0	1.0													
1.9	2.0	5	3	5.0	3.0	5.1	3.1													
2.1	2.2	2	3	2.0	3.0	1.9	0.9													
2.3	2.4	1	2	1.0	2.0	0.9	0.9													
2.5	2.6	6	7	6.0	7.0	5.7	6.6													
2.7	2.8	3	2	3.0	2.0	2.8	1.9													
2.9	3.0	3	3	3.0	3.0	2.6	2.8													
3.1	3.2	5	4	5.0	4.0	4.4	3.5													
3.3	3.4	4	4	4.0	4.0	3.5	3.5													
3.5	3.6	3	3	3.0	3.0	2.6	2.6													
3.7	3.8	4	3	4.0	3.0	3.5	2.6													
3.9	4.0	4	3	4.0	3.0	3.3	3.3													
4.1	4.2	3	4	3.0	4.0	2.5	3.2													
4.3	4.4	3	4	2.9	3.9	2.4	3.2													
4.5	4.6	4	4	3.9	3.9	3.2	3.2													
4.7	4.8	4	4	3.9	3.9	3.2	3.2													
4.9	5.0	4	4	2.7	4.6	2.1	3.6													
5.1	5.2	4	4	3.5	3.4	2.7	2.6													
5.3	5.4	4	4	3.3	5.2	2.6	4.0													
5.5	5.6	7	6	6.1	6.0	4.7	4.7													
5.7	5.8	7	7	5.9	6.0	4.6	6.1													
5.9	6.0	9	9	7.7	7.7	5.7	5.7													
6.1	6.2	10	9	8.6	7.7	6.3	7.8													
6.3	6.4	9	14	7.5	10.6	5.5	9.1													
6.5	6.6	14	12	12.4	12.4	9.1	7.6													
6.7	6.8	16	14	14.3	10.3	10.5	9.0													
6.9	7.0	10	14	8.2	12.2	5.7	6.3													
7.1	7.2	10	11	8.1	9.1	5.6	7.0													
7.3	7.4	9	12	7.1	10.1	4.9	4.9													
7.5	7.6	10	9	8.0	8.0	5.6	5.6													
7.7	7.8	10	10	7.9	7.9	5.5	5.5													
7.9	8.0	10	10																	
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														

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 100,497

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

Laboratorní čísla vzorků / sonda : 60503 (KS1/100,497), 60504 (J1/100,498),
60505 (J1/100,498)

Odběr vzorků dne : 15.2. a 17.2. 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

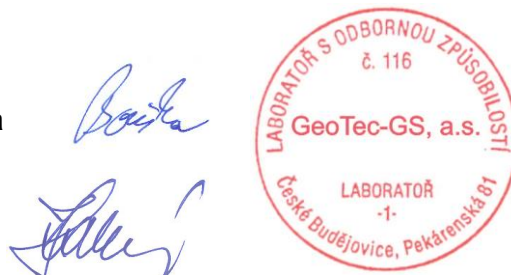
Seznam příloh : tabulka fyzikálních vlastností zemin, křivky zrnitosti

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 : 13.3.2017

Pracovník odpovědný za technickou správnost protokolu :
Ing. Gabriela Boušková

Vedoucí zkušební laboratoře : Ing. Petr Karlín



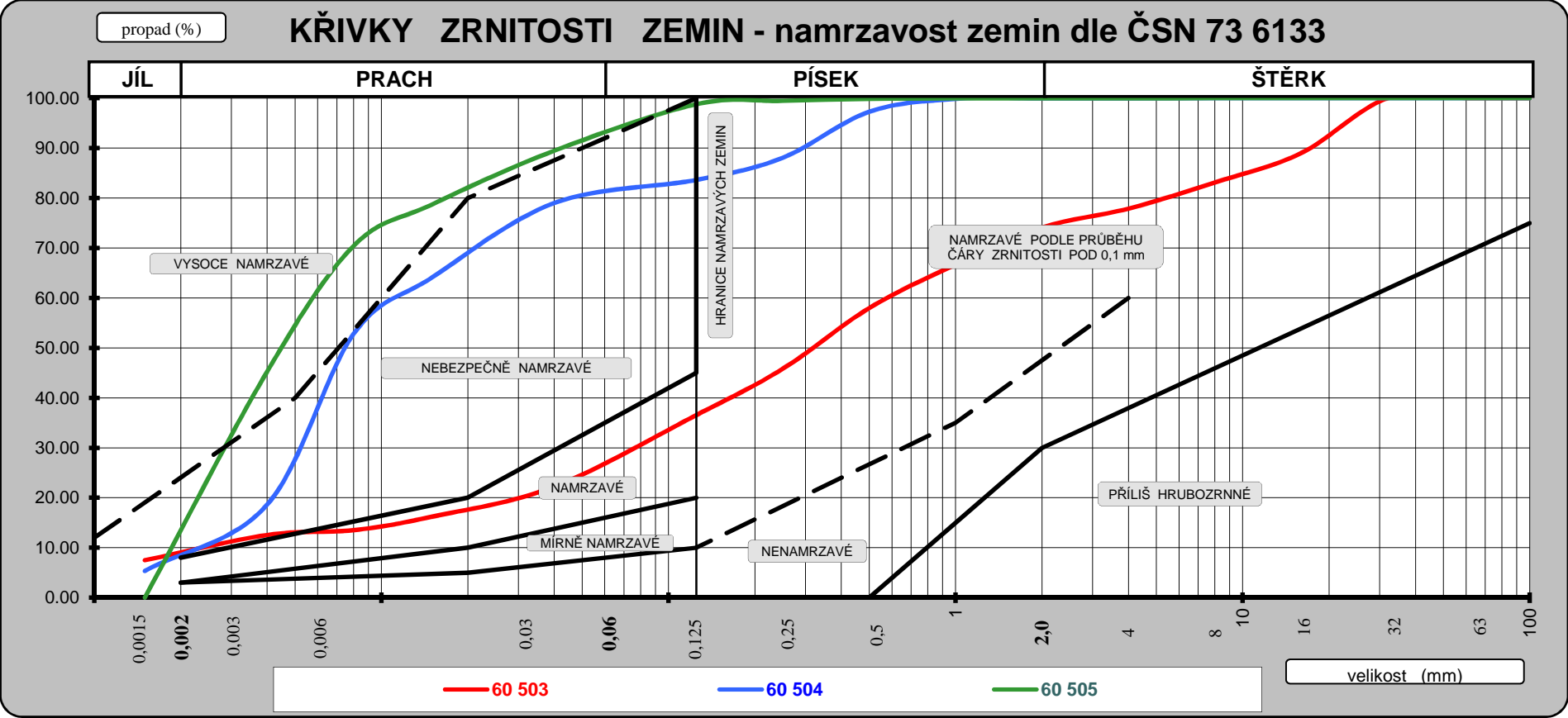
FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název úkolu : Valtice-Mikulov, průzkum PS

Číslo úkolu :

2016

Objekt :		Propustek v km 100.497		
Laboratorní číslo vzorku		60503	60504	60505
Sonda		KS1/100,497	J1/100,498	J1/100,498
Km / poloha				
Hloubka (m)		1,0-1,20	3,7-4,0	4,7-5,0
Popis a zařídění zeminy dle ČSN ISO 14688-2		šterkovito-jílovitý písek	jílovitá hlína	jílovitá hlína
ČSN EN ISO 14688-2		grclSa	clSi	clSi
konzistence ČSN ISO 14688-2		pevná	pevná	pevná
Popis a zařídění zeminy dle ČSN 73 6133		Písek jílovitý	Jíl s vysokou plasticitou	Jíl s velmi vysokou plasticitou
ČSN 73 6133		S5 SC	F8 CH	F8 CV
konzistence dle ČSN 73 6133		tuhá	tuhá	tuhá
plasticita dle ČSN 73 6133		nízká	vysoká	velmi vysoká
Zařídění dle ČSN 75 2410		S5/SC	F8/CH	F8/CV
Příměs v zemině, poznámka		mír.slid., asphalt, 26% šterku	-	mír.slid.
Barva zeminy		černá	šedohnědá	hnědošedá
Plasticita	mez tekutosti w _L (%)	33	63	82
	mez plasticity w _p (%)	16	17	23
	číslo plasticity I _p	17	46	59
Přirozená	tíhová w _n (%)	16.8	25.3	35.7
vlhkost	objemová w _o (%)	-	-	-
Stupeň konzistence I _c		0.95	0.82	0.78
Zdánlivá hustota pevných částic r _s (kg/m ³)		-	-	-
Objemová	suché r _d (kg/m ³)	-	-	-
hmotnost	přiroz.vlhké r _n (kg/m ³)	-	-	-
Objemová	přiroz.vlhké (kN/m ³)	-	-	-
tíha	pod vodou (kN/m ³)	-	-	-
Pórovitost n (%)		-	-	-
Stupeň nasycení S _r		-	-	-
Pořadnice D ₂₀ (mm)		0.0380	0.0020	0.0020
Koeficient filtrace dle D ₂₀ k (m/s)		1,7*10-6	<3*10-8	<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		podmínečně vhodná	nevhodná	nevhodná
Vhodnost do podloží vozovky (aktivní zóny) dle ČSN 73 6133		podmínečně vhodná	nevhodná	nevhodná



Název úkolu :
Valtice-Mikulov, průzkum PS

Číslo úkolu :
2016-488

Objekt č.	Propustek v km 100.497
-----------	------------------------

Číslo vzorku :	Sonda :	Hloubka : (m)	Klasifikace zemin dle ČSN			w _L (%)	I _c	I _p (%)
			14688-2	73 6133	75 2410			
60 503	KS1/100,497	1,0-1,20	grclSa	S5 SC	S5/SC	33	0.95	17
60 504	J1/100,498	3,7-4,0	clSi	F8 CH	F8/CH	63	0.82	46
60 505	J1/100,498	4,7-5,0	clSi	F8 CV	F8/CV	82	0.78	59

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	: GeoTec-GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10		
Název akce	: Valtice - Mikulov, pr zkum PS		
Objekt	: Propustek v km 100,498		
Ozna ení vzorku	: J1/100,498		
Popis vzorku	: voda	.prot.	: 77/17
Datum odb ru	: 15.2.2017	.zakázky	: 3061/17
Odebral	: zadavatel	.vzorku	: 119
Datum dodání	: 27.2.2017	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	: 27.2.2017 - 8.3.2017		

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,2	Vzhled vody :	bezbarvá	pr hledná
Konduktivita	mS/m :	1480	Pach	:	žádný
KNK _{4,5}	mmol/l :	12,9	Sediment	:	slabý
Langelier v index	:	0,1			hn dý
Oxid uhli itý agresivní	mg/l :	6,6			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	3,1	Chloridy	307
Vápník	441	Hydrogenuhli itany	787
Ho ík	2020	Sírany	10300

Stupe agresivity podle SN EN 206 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda: **X A3**
ho ík (X A2), sírany (X A3)

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

Suma Ca+Mg mmol/l : 94,0

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 _{4,5}	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	±10%
Hydrogenuhličitany	SOP V31	SN 75 7373	±5%
Chloridy	SOP V15 A	SN ISO 9297	±5%
Sířany	SOP V14	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 9.3.2017

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře