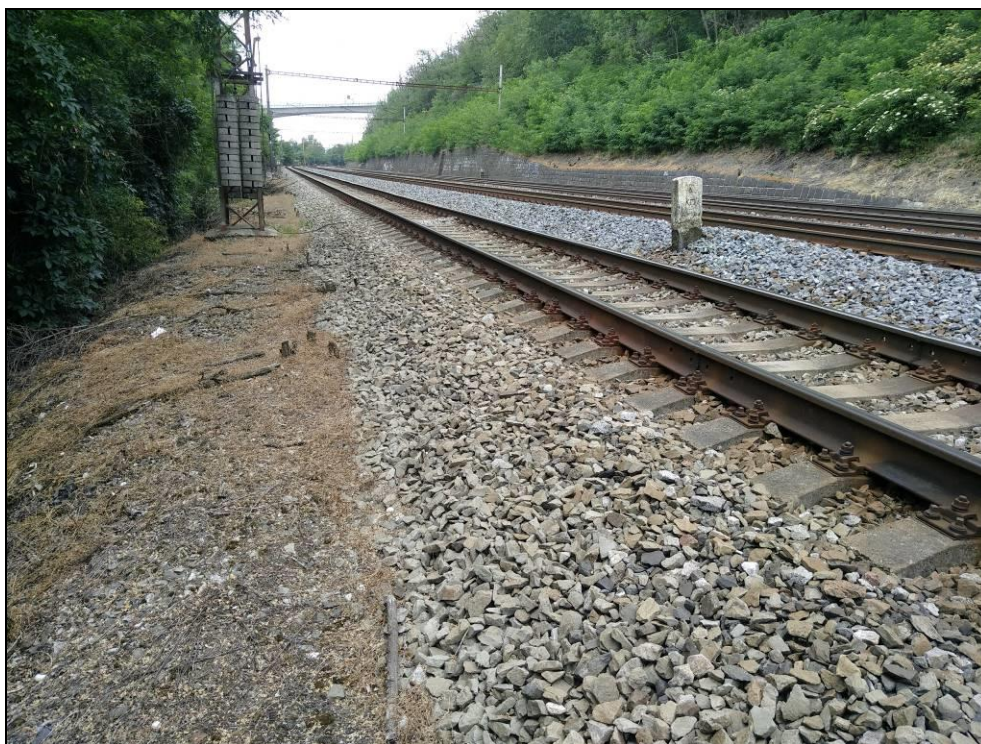


OPTIMALIZACE TRATI PRAHA SMÍCHOV (MIMO) - ČERNOŠICE (MIMO)

SO 02-34-75
Praha Smíchov - Praha Radotín,
návěstní lávka v km 7,990

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM



Objednatel: SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 2643/1a, 130 80 Praha 3
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Praha-Smíchov - Černošice, průzkum PS
Zakázkové číslo zhotovitele: 2016 - 190

OBSAH:

SO 02-34-75

Praha Smíchov - Praha Radotín, návěstní lávka v km 7,990

Geotechnický pasport

Přílohy:

Situace objektu

Dokumentace průzkumných sond

Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Praha, červen 2018

Zpracovali: Mgr. Vojtěch Novák

Ing. Jan Hrabánek

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 02-34-75**Praha Smíchov - Praha Radotín, návěsní lávka v km 7,990****Geotechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	<ul style="list-style-type: none">- novostavba návěsní lávky ve stávajícím km 7,990 železniční trati v TU Praha-Smíchov - Praha Radotín- předpokládáme, že návěsní lávka bude vpravo od trati založena plošně, a to v prostoru jihovýchodně orientovaného svahu, přibližně v linii stávajících sloupů trakčního vedení- předpokládáme, že návěsní lávka bude vlevo od trati založena plošně, a to u horní hrany železničního náspu, přibližně v linii stávajících sloupů trakčního vedení
<u>Cíl průzkumu:</u>	<ul style="list-style-type: none">- ověření základových poměrů pro výstavbu nového objektu

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍPrůzkumné sondy, zkoušky a práce:

Kopané sondy:	KS 501 - hloubka 1,60 m
	KS 502 - hloubka 1,45 m
Dynamické penetrační zkoušky:	DP 501 - hloubka 6,00 m
	DP 502 - hloubka 6,00 m

Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:

Zeminy:	KS 501- hl. 1,10-1,20 m - 1x základní klasifikační rozbor
	KS 502- hl. 0,85-0,95 m - 1x základní klasifikační rozbor

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRYGeotechnické poměry území:

Posouzení základových poměrů pro výstavbu nového objektu bylo provedeno na základě výše uvedených průzkumných prací, studie geologických podkladů a terénní pochůzky.

Geotechnické poměry zájmového území jsou pro levý, resp. pravý základ uvažovaného objektu hodnoceny níže v textu samostatně.

Geologická dokumentace kopaných sond, včetně vyhodnocení dynamických penetračních zkoušek, je uvedena v přílohách za textem zprávy.

Kvartérní pokryv a předkvartérní podklad:**Lokalita vpravo od kolejiště:**

- kvartérní pokryv je vpravo od kolejiště tvořen deluviálními sedimenty pokrývajícími strmý, jihovýchodně orientovaný svah
- kopanou sondou KS502 byly svrchu ověřeny tuhé, středněplastické hlíny s organickou příměsí, resp. kořeny trav a náletových křovin. Mocnost této vrstvy není významná a dosahuje cca 0,2 m.
- hlouběji se vyskytují hlinitoštěrkovité, resp. štěrkovitohlinité sedimenty (**G4 GM, F1 MG**), které jsou ulehlé, resp. pevné konzistence. Tyto deluviální sedimenty lze, dle průběhu dynamické penetrační zkoušky DP502, očekávat až do úrovně cca 4 m pod povrch terénu, na kótu cca 194 m n. m. V polohách těchto sedimentů se může lokálně objevit kamenitá a balvanitá příměs (+Cb, B) místních sedimentárních hornin.
- v podloží výše uvedených deluviálních uloženin lze očekávat již sedimentární horniny předkvartérního podkladu. Ty ovšem, vzhledem k jejich poloze vůči povrchu terénu, nebyly kopanou sondou ověřeny. Na základě průběhu dynamického penetračního odporu sondy DP502 a širší znalosti lokality se jedná patrně o ordovické, zcela zvětralé jílovité břidlice **třídy R6**, které nabývají charakteru pevných středněplastických jílu (**F6 CI**) - v této poloze byla sondáž ukončena.

Lokalita vlevo od kolejiště:

- kvartérní pokryv je v okolí levého základu lávky tvořen antropogenními sedimenty - navážkami železničního náspu stávající trati. Výška náspu dosahuje cca 5,5 m.
- navážky náspu jsou, dle provedené kopané sondy KS501 a penetrační zkoušky DP501, tvořeny písčitohlinitými a štěrkovitohlinitými zeminami (**F3 MSY, F1 MGY**) s proměnlivou koncentrací štěrkovité frakce. Konzistence těchto zemin je svrchu, do hloubky cca 1,0 m pod horní hranu náspu, tuhá, dále je pak pevná.
- předkvartérní podklad nebyl sondáží zastižen

Zeminy a horniny zastižené průzkumem rozdělujeme do následujících geotechnických typů.

(zařazení jednotlivých zemin a hornin je uvedeno dle ČSN 73 6133, resp. SŽDC S4).

Kvartér:

- Geotechnický typ Y: navážky - charakteru hlíny písčitých a hlín štěrkovitých pevné konzistence (**F3 MSY, F1 MGY**)
- Geotechnický typ Q: ulehlé štěrky hlinité (**G4 GM**) a pevné štěrkovité hlíny (**F1 MG**), v polohách s příměsí kamenitá a balvanitá frakce (**+Cb, B**)

Předkvartérní podklad:

- Geotechnický typ O1: zcela zvětralé jílovité břidlice, charakteru pevných jílu se střední plasticitou (**R6(F6 CI)**)

pozn.:

- rozhraní geotechnických typů a jejich označení je uvedeno ve všech dokumentacích průzkumných sond

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Hladina podzemní vody nebyla průzkumnými sondami zastižena.

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Základové poměry: jsou jednoduché

- základová půda se v rozsahu stavebního objektu výrazně nemění
- podzemní voda nebyla na lokalitě zastižena

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

V tabulce jsou uvedeny geotechnické charakteristiky jednotlivých typů zemin a hornin zastižených průzkumem.

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Těžitelnost dle ČSN 73 3050 / 73 6133	Stupeň konzistence I_c	Relativní hutnost I_D	Objemová tíha γ_h (kN/m ³)	ef. úhel vnitř. tření ϕ_{ef} (°)	ef. soudržnost c_{ef} (kPa)	modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	Poissonovo číslo ν	Tabulková výpočtová únosnost R_{dt} [kPa]	Vrtatelnost dle VC - 800 -2
Y ¹⁾	F1 MGY F3 MSY	3./I.	1,1	-	18	23	15	8	0,35	275	I.
Q	F1 MG G4 GM + Cb, B	3.-4./I.	1,1	0,8	19	26	10	15	0,35	300	II.
O	R6 (F6 CI)	3./I.	1,1	-	21	21	19	8	0,47	200	I.

Pozn.:

R_{dt}

- pro šířku základu $b = 3$ m
- je-li základová půda v hloubce větší než hloubka založení předpokládaná, je možné u písčitých a štěrkovitých zemin zvýšit hodnotu na 2,5 násobek a u základové půdy jemnozrnných zemin o 1 násobek efektivního napětí od tíhy základové půdy ležící mezi skutečnou a předpokládanou ZS
- pokud bude nejvyšší hladina podzemní vody pod základovou spárou v hloubce menší než je šířka základu, hodnota se sníží o 30% (neplatí pro zeminy skupiny R)
- je-li pod základovou spárou pevnější a méně stlačitelná vrstva základové půdy v hloubce menší než poloviční šířka základu, je možné hodnotu zvýšit o 20%

¹⁾ - geotechnické parametry platí pro navážky v oblasti průzkumné sondáže; jinde může být skladba navážek náspu rozdílná

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- novostavba návěštní lávky v km 7,990 stávající železniční trati
 - návěštní lávka bude napravo od kolejiště založena v prostoru jihovýchodně orientovaného svahu
 - návěštní lávka bude nalevo od kolejiště založena při horní hraně tělesa železničního náspu

Konzultace k založení nového objektu:

- na lokalitě jsou jednoduché základové poměry (viz kap. č. 5)
- při návrhu založení objektu lze postupovat podle zásad 1. geotechnické kategorie, ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7
- základy objektu lze vlevo i vpravo od stávající trati založit **plošným způsobem**
- základovou půdu napravo od kolejiště, ve strmě ukloněném svahu, budou tvořit deluviální sedimenty charakterizované **geotechnickým typem Q**, tedy ulehle štěrky hlinité (**G4 GM**) a pevné štěrkovité hlíny (**F1 MG**), v polohách s příměsí kamenité a balvanité frakce (**+Cb, B**)
- základovou půdu nalevo od kolejiště, při hraně železničního náspu v prostoru provedených sond, budou tvořit navážky charakterizované **geotechnickým typem Y**, tedy navážky charakteru hlíny písčité a hlín štěrkovitých pevné konzistence (**F3 MSY, F1 MGY**)
- upozorňujeme, že charakter navážek náspu se místo od místa může měnit. Proto bude vhodné provést převzetí základové spáry levého základu geotechnikem, který zhodnotí jejich stav, resp. únosnost v souladu s projektovou dokumentací. Popřípadě navrhne řešení pro zvýšení jejich únosnosti („přehutnění“, výměna základové půdy apod.)
- únosnost základové půdy je třeba ověřit statickým výpočtem na základě geotechnických parametrů uvedených v kap. 6
- hladina podzemní vody nebyla na výše uvedených lokalitách průzkumnými sondami zastižena
- základovou půdu je třeba chránit proti mechanickému porušení během výkopových prací, proti nepříznivým klimatickým vlivům a zaplavení základové spáry vodou
- s přihlédnutím k prostorovým poměrům na lokalitě bude vhodné stavební jámy provést jako pažené, nikoli svahované. Vhodnou alternativu tvoří realizace pažení pomocí rozpěr, popř. záporové pažení.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**Praha Smíchov - Praha Radotín, návěstní lávka v km 7,990**

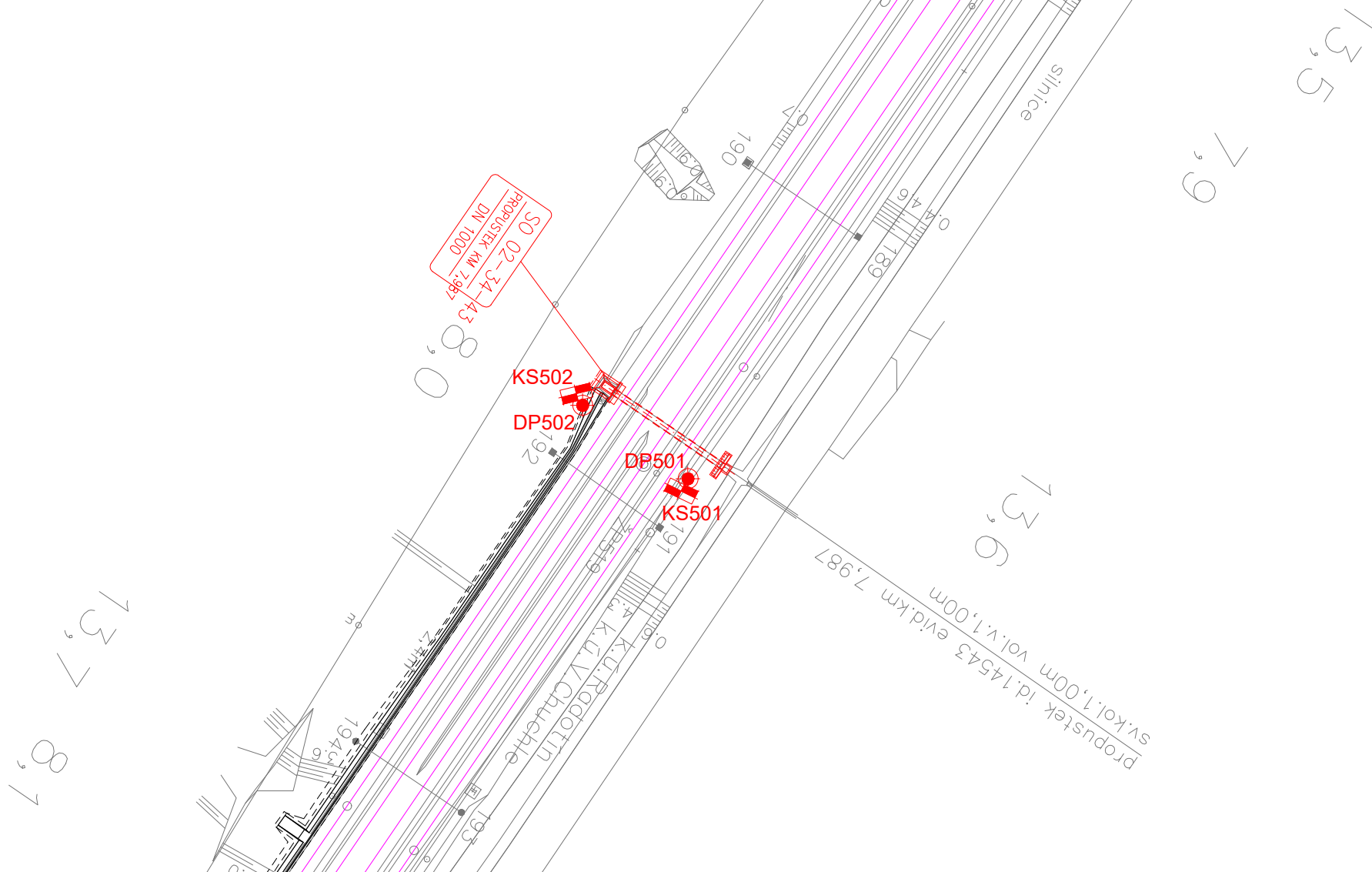
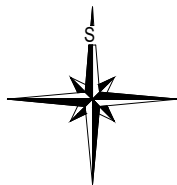
Obsah:

Situace objektu

Dokumentace průzkumných sond

Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Název zakázky:	Praha-Smíchov – Černošice, průzkum PS		
Číslo zakázky :	2016 - 190	Objednatel :	SUDOP PRAHA a.s.
Datum :	06/2018	Zpracoval :	Mgr. Vojtěch Novák
Počet stran :	11	Schválil :	Mgr. Filip Dudík



Vysvětlivky:



... dynamická penetrační zkouška



... kopaná sonda

SITUACE OBJEKTU, MĚŘÍTKO 1 : 1000

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	PRAHA SMÍCHOV - PRAHA RADOTÍN, NÁVĚSTNÍ LÁVKA V KM 7,990 Praha-Smíchov - Černošice, průzkum PS	Vypracoval: Mgr. V. Novák Odpovědný řešitel: Ing. J. Hrabánek	Zak. číslo: 2016-190	Příloha: 1.
---	--	--	----------------------	-------------

DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Praha-Smíchov - Černošice, průzkum PS
zak.č. : 2016-190
lokalizace : vlevo od trati; u horní hrany náspu

sonda : DP501

TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :
datum provedení penetrační sondy : 14.6.2018

provedl : Novák
vyhodnotil : Novák

hmotnost beranu (kg) 30.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X = 1052427.063
Y = 747143.736
Z = 197.712
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	1	1.0	0.9	5.1	10	9.8	4.1												
0.2	1	1.0	0.9	5.2	12	11.8	4.8												
0.3	1	1.0	0.9	5.3	14	13.8	5.5												
0.4	1	1.0	0.9	5.4	12	11.8	4.8												
0.5	2	2.0	1.5	5.5	12	11.8	4.8												
0.6	2	2.0	1.5	5.6	10	9.8	4.1												
0.7	2	2.0	1.5	5.7	10	9.8	4.1												
0.8	4	4.0	2.7	5.8	9	8.8	3.7												
0.9	6	6.0	4.0	5.9	9	8.8	3.7												
1.0	6	6.0	4.0	6.0	8	7.8	3.3												
1.1	8	7.9	4.6																
1.2	12	11.9	6.8																
1.3	14	13.9	7.8																
1.4	14	13.9	7.8																
1.5	22	21.9	12.2																
1.6	18	17.9	10.0																
1.7	17	16.9	9.5																
1.8	42	41.9	23.0																
1.9	29	28.9	15.9																
2.0	26	25.9	14.3																
2.1	23	22.8	11.4																
2.2	27	26.8	13.3																
2.3	27	26.8	13.3																
2.4	55	54.8	26.8																
2.5	16	15.8	8.0																
2.6	10	9.8	5.1																
2.7	18	17.8	9.0																
2.8	21	20.8	10.4																
2.9	25	24.8	12.3																
3.0	14	13.8	7.0																
3.1	10	9.7	4.7																
3.2	18	17.7	8.1																
3.3	22	21.7	9.9																
3.4	16	15.7	7.3																
3.5	16	15.7	7.3																
3.6	13	12.7	6.0																
3.7	16	15.7	7.3																
3.8	24	23.7	10.8																
3.9	13	12.7	6.0																
4.0	16	15.7	7.3																
4.1	14	13.7	5.9																
4.2	14	13.7	5.9																
4.3	16	15.7	6.7																
4.4	24	23.7	9.9																
4.5	36	35.7	14.7																
4.6	22	21.7	9.1																
4.7	14	13.7	5.9																
4.8	12	11.7	5.1																
4.9	10	9.7	4.3																
5.0	9	8.7	3.9																

DYNAMICKÁ PENETRACE

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

sonda : DP501

OBR. 1.1

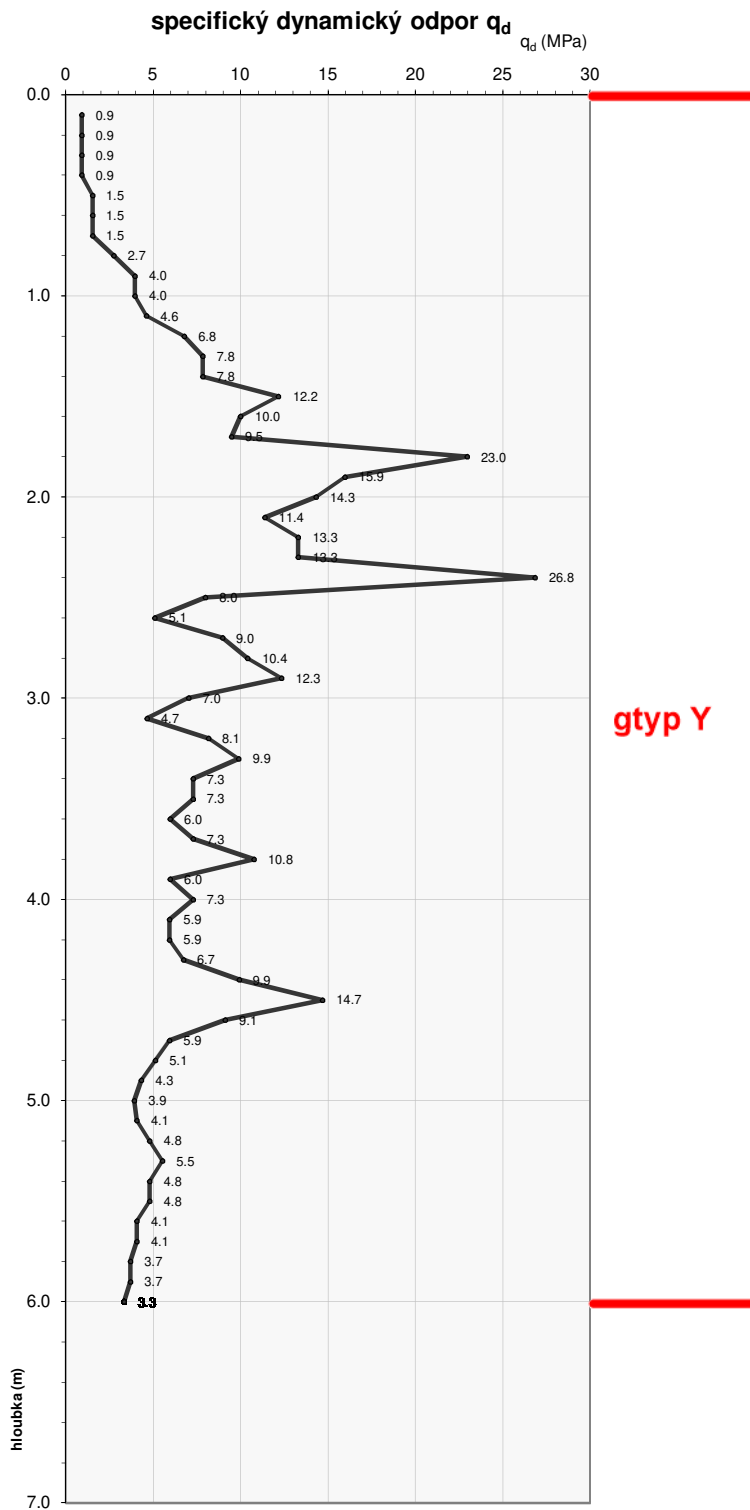
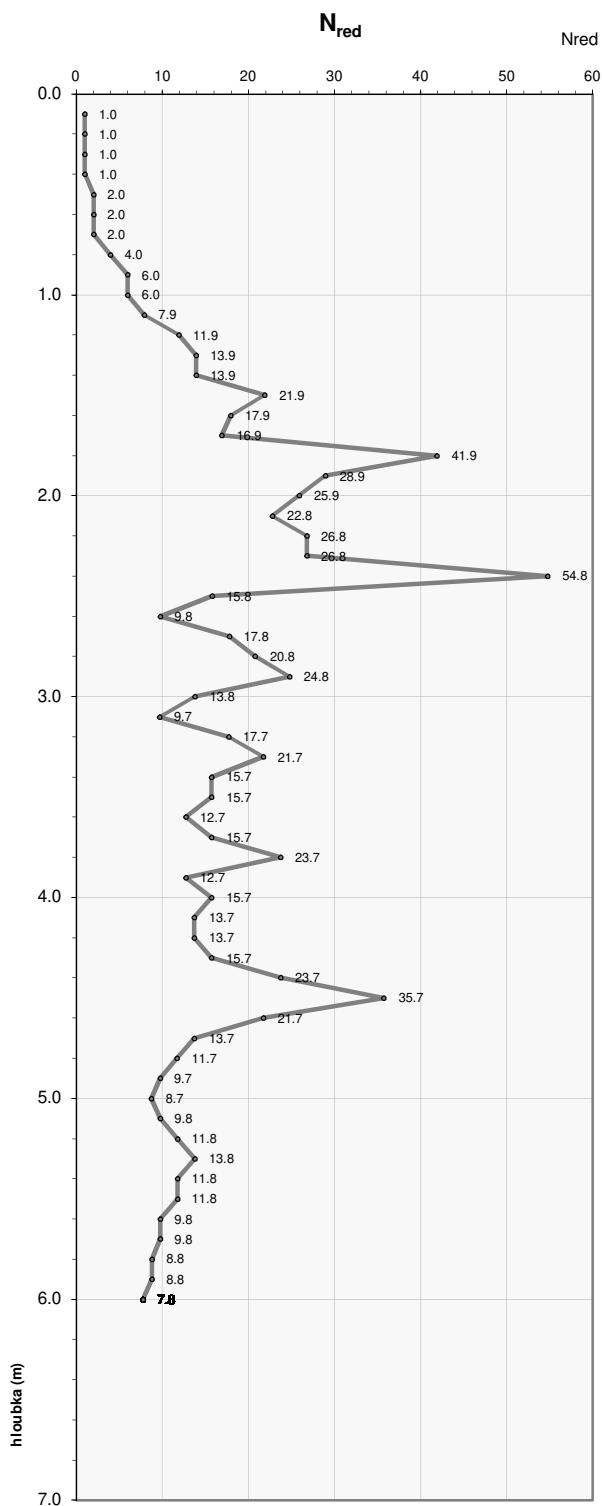
akce : Praha-Smíchov - Černošice, průzkum PS

zak.č. : 2016-190

lokalizace : vlevo od trati; u horní hrany náspu

doplňující informace : 0

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m



DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Praha-Smíchov - Černošice, průzkum PS
zak.č. : 2016-190
lokalizace : vpravo od trati; ve svahu

sonda : DP502

TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :
datum provedení penetrační sondy : 14.6.2018

provedl : Novák
vyhodnotil : Novák

hmotnost beranu (kg) 30.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X = 1052414.429
Y = 747161.841
Z = 198.346
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	1	1.0	0.9	5.1	10	10.0	4.1												
0.2	2	2.0	1.5	5.2	10	10.0	4.1												
0.3	21	21.0	13.2	5.3	9	9.0	3.8												
0.4	19	19.0	11.9	5.4	9	9.0	3.8												
0.5	16	16.0	10.1	5.5	9	9.0	3.8												
0.6	27	27.0	16.8	5.6	8	8.0	3.4												
0.7	30	30.0	18.7	5.7	7	7.0	3.0												
0.8	30	30.0	18.7	5.8	7	7.0	3.0												
0.9	28	28.0	17.4	5.9	7	7.0	3.0												
1.0	21	21.0	13.2	6.0	6	6.0	2.7												
1.1	20	20.0	11.1																
1.2	18	18.0	10.0																
1.3	20	20.0	11.1																
1.4	21	21.0	11.7																
1.5	19	19.0	10.6																
1.6	21	21.0	11.7																
1.7	22	22.0	12.2																
1.8	30	30.0	16.5																
1.9	23	23.0	12.7																
2.0	30	30.0	16.5																
2.1	52	52.0	25.5																
2.2	38	38.0	18.7																
2.3	30	30.0	14.9																
2.4	28	28.0	13.9																
2.5	36	36.0	17.8																
2.6	29	29.0	14.4																
2.7	23	23.0	11.5																
2.8	21	21.0	10.5																
2.9	24	24.0	12.0																
3.0	25	25.0	12.4																
3.1	20	20.0	9.1																
3.2	23	23.0	10.5																
3.3	23	23.0	10.5																
3.4	22	22.0	10.0																
3.5	22	22.0	10.0																
3.6	24	24.0	10.9																
3.7	27	27.0	12.2																
3.8	26	26.0	11.8																
3.9	28	28.0	12.6																
4.0	23	23.0	10.5																
4.1	21	21.0	8.8																
4.2	22	22.0	9.2																
4.3	21	21.0	8.8																
4.4	17	17.0	7.2																
4.5	16	16.0	6.8																
4.6	16	16.0	6.8																
4.7	14	14.0	6.0																
4.8	14	14.0	6.0																
4.9	13	13.0	5.6																
5.0	12	12.0	5.2																

DYNAMICKÁ PENETRACE

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

sonda : DP502

OBR. 1.1

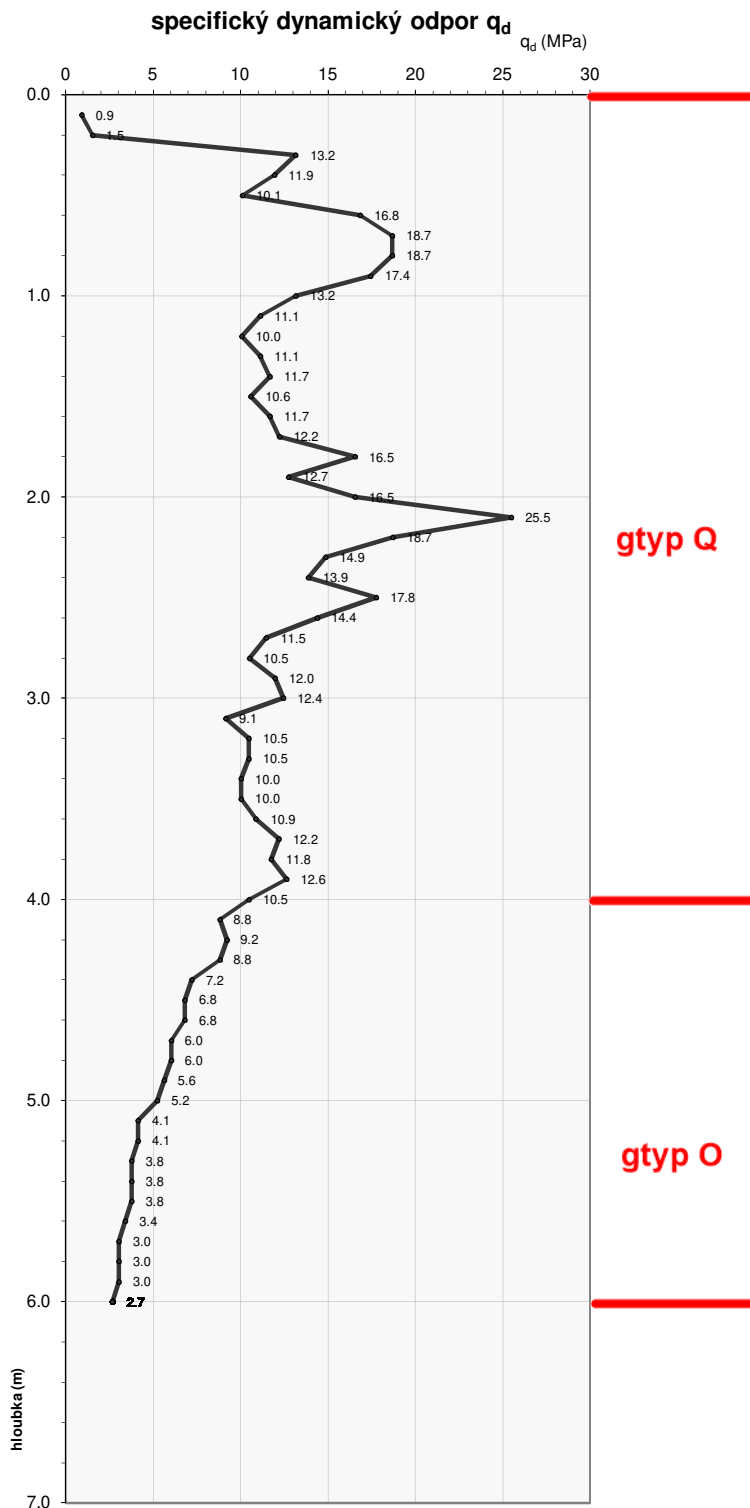
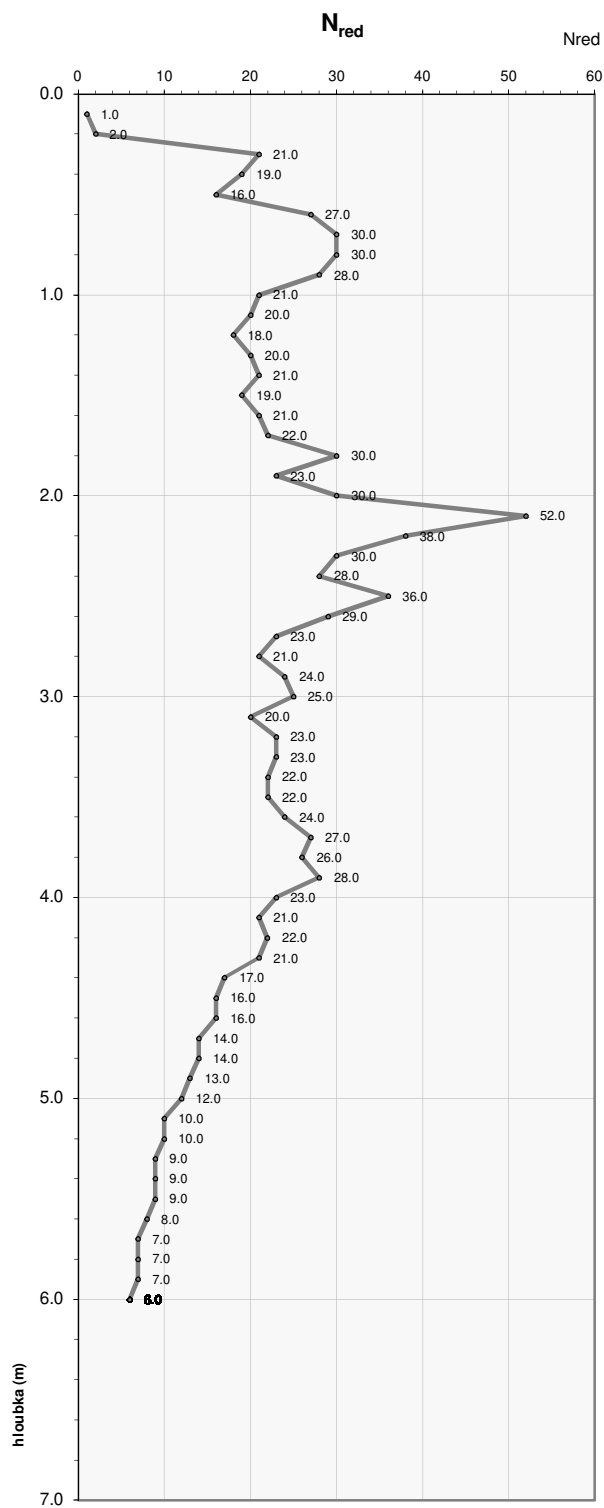
akce : Praha-Smíchov - Černošice, průzkum PS

zak.č. : 2016-190

lokalizace : vpravo od trati; ve svahu

doplňující informace : 0

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m



GeoTec-GS, a.s.										GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU										Označení vrtu KS501																																				
Název akce Praha-Smíchov - Černošice, průzkum PS																																																								
Zakázka číslo 2016-190		Vrtáno 14. 06. 2018		Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 197,71		Souřadnice S-JTSK Y = 747 143,74 X = 1052 427,06																																																		
Objednatel SUDOP PRAHA a.s.				HPV naražená Nezastižena		HPV ustálená Nezastižena				Stránka 1 z 1																																														
<table><tr><td></td><td>Stratigrafie</td><td>Nadmořská výška (m)</td><td>Vrtný profil</td><td>Hloubka (Mocnost) (m)</td><td>Hladina podzemní vody (m)</td><td>Vzorek Lab. číslo</td><td>Zatřídění ČSN 73 6133</td><td>Těžitelnost ČSN 73 6133</td><td>Konzistence /ulehlost</td><td>Geotyp</td><td rowspan="4">GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</td></tr><tr><td>0</td><td></td><td>197,56</td><td rowspan="3"></td><td>0,15</td><td></td><td></td><td>F1 MGY</td><td>I</td><td>T</td><td>Y</td><td rowspan="4">Navážka - Hlína štěrkovitá, tuhá, tmavě hnědá až černá, s úlomky hornin o velikosti cca 6 cm (kamenivo štěrkového lože) obsahu cca 50 %, s kořeny rostlin a škvárou Navážka - Hlína písčitá, tuhá, tmavě hnědá až černá, písek jemně zrnitý, s úlomk hornin o velikosti do cca 4 cm obsahu 15-20 % Navážka - Hlína štěrkovitá, svrchu tuhá, hlouběji pevná, hnědá, s ostrohrannými úlomky břidlice o velikosti do cca 3 cm obsahu cca 40 % Vrt byl ukončen v hloubce 1,60 m.</td></tr><tr><td></td><td></td><td>197,01</td><td>0,70</td><td></td><td></td><td>F3 MSY</td><td>I</td><td>T</td><td>Y</td></tr><tr><td>1</td><td>Ant</td><td>196,11</td><td>(0,90) 1,60</td><td></td><td></td><td></td><td>F1 MGY</td><td>I</td><td>P</td><td>Y</td></tr></table>													Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost	Geotyp	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	0		197,56		0,15			F1 MGY	I	T	Y	Navážka - Hlína štěrkovitá, tuhá, tmavě hnědá až černá, s úlomky hornin o velikosti cca 6 cm (kamenivo štěrkového lože) obsahu cca 50 %, s kořeny rostlin a škvárou Navážka - Hlína písčitá, tuhá, tmavě hnědá až černá, písek jemně zrnitý, s úlomk hornin o velikosti do cca 4 cm obsahu 15-20 % Navážka - Hlína štěrkovitá, svrchu tuhá, hlouběji pevná, hnědá, s ostrohrannými úlomky břidlice o velikosti do cca 3 cm obsahu cca 40 % Vrt byl ukončen v hloubce 1,60 m.			197,01	0,70			F3 MSY	I	T	Y	1	Ant	196,11	(0,90) 1,60				F1 MGY	I	P	Y
	Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost	Geotyp	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																																													
0		197,56		0,15			F1 MGY	I	T	Y		Navážka - Hlína štěrkovitá, tuhá, tmavě hnědá až černá, s úlomky hornin o velikosti cca 6 cm (kamenivo štěrkového lože) obsahu cca 50 %, s kořeny rostlin a škvárou Navážka - Hlína písčitá, tuhá, tmavě hnědá až černá, písek jemně zrnitý, s úlomk hornin o velikosti do cca 4 cm obsahu 15-20 % Navážka - Hlína štěrkovitá, svrchu tuhá, hlouběji pevná, hnědá, s ostrohrannými úlomky břidlice o velikosti do cca 3 cm obsahu cca 40 % Vrt byl ukončen v hloubce 1,60 m.																																												
		197,01		0,70			F3 MSY	I	T	Y																																														
1	Ant	196,11		(0,90) 1,60				F1 MGY	I	P			Y																																											
Legenda										POZNÁMKA																																														
<div><div> Naražená hladina podzemní vody</div><div> Ustálená hladina podzemní vody</div></div> <div>Vzorky Porušený vzorek</div>																																																								
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 111				Souprava Vrtmistr		ruční kopání M. Láška				Dokumentoval(a) M. Láška		Zpracoval(a) Mgr. Vojtěch Novák																																												

GeoTec-GS, a.s.										GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU										Označení vrtu KS502																																																	
Název akce Praha-Smíchov - Černošice, průzkum PS																																																																					
Zakázka číslo 2016-190		Vrtáno 14. 06. 2018		Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 198,35		Souřadnice S-JTSK Y = 747 161,84 X = 1052 414,43																																																															
Objednatel SUDOP PRAHA a.s.				HPV naražená Nezastižena		HPV ustálená Nezastižena				Stránka 1 z 1																																																											
<table><thead><tr><th>Stratigrafie</th><th>Nadmořská výška (m)</th><th>Vrtný profil</th><th>Hloubka (Mocnost) (m)</th><th>Hladina podzemní vody (m)</th><th>Vzorek Lab. číslo</th><th>Zatřídění ČSN 73 6133</th><th>Těžitelnost ČSN 73 6133</th><th>Konzistence /ulehlost</th><th>Geotyp</th><th colspan="2">GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>198,15</td><td rowspan="3"></td><td>0,20</td><td></td><td></td><td>F5 M</td><td>I</td><td>T</td><td>Q</td><td colspan="2">Hlína se střední plasticitou, tuhá, tmavě hnědá, s oraganickou příměsí</td></tr><tr><td></td><td>197,95</td><td>0,40</td><td></td><td></td><td>G4 GM</td><td>I</td><td>UL</td><td>Q</td><td colspan="2">Stěrk hlinitý, ulehlý, světle hnědý, šedý, s úlomky břidlice a valouny hornin o velikosti až 10 cm, výplň hlinitá, středněplastická</td></tr><tr><td>1</td><td>196,90</td><td>(1,05)</td><td></td><td></td><td>F1</td><td>I</td><td>P</td><td>Q</td><td colspan="2">Hlína štěrkovitá, pevná, světle hnědá až šedá, v polohách s kameny a balvany o velikosti až 40 cm</td></tr><tr><td colspan="10"></td><td colspan="2">Vrt byl ukončen v hloubce 1,45 m.</td></tr></tbody></table>												Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost	Geotyp	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN		0	198,15		0,20			F5 M	I	T	Q	Hlína se střední plasticitou, tuhá, tmavě hnědá, s oraganickou příměsí			197,95	0,40			G4 GM	I	UL	Q	Stěrk hlinitý, ulehlý, světle hnědý, šedý, s úlomky břidlice a valouny hornin o velikosti až 10 cm, výplň hlinitá, středněplastická		1	196,90	(1,05)			F1	I	P	Q	Hlína štěrkovitá, pevná, světle hnědá až šedá, v polohách s kameny a balvany o velikosti až 40 cm												Vrt byl ukončen v hloubce 1,45 m.	
Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost	Geotyp	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																																																											
0	198,15		0,20			F5 M	I	T	Q	Hlína se střední plasticitou, tuhá, tmavě hnědá, s oraganickou příměsí																																																											
	197,95		0,40			G4 GM	I	UL	Q	Stěrk hlinitý, ulehlý, světle hnědý, šedý, s úlomky břidlice a valouny hornin o velikosti až 10 cm, výplň hlinitá, středněplastická																																																											
1	196,90		(1,05)			F1	I	P	Q	Hlína štěrkovitá, pevná, světle hnědá až šedá, v polohách s kameny a balvany o velikosti až 40 cm																																																											
										Vrt byl ukončen v hloubce 1,45 m.																																																											
Legenda										POZNÁMKA																																																											
<div> Naražená hladina podzemní vody</div> <div> Ustálená hladina podzemní vody</div>										Vzorky Porušený vzorek																																																											
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 111				Souprava Vrtmistr		ruční kopání M. Láška		Dokumentoval(a) M. Láška		Zpracoval(a) Mgr. Vojtěch Novák																																																											



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **812-01-18** Celkový počet listů: 7 List číslo: 1/7

Název zakázky	PRAHA SMÍCHOV-ČERNOŠICE, průzkum pro PS
Objekt	Návěstní lávka v km 7,790
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele	2016-190
Laboratorní čísla vzorků	1915-1916
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	14.6.2018
Datum dodání do laboratoře	27.06.2018

Název použitého zkušebního postupu

Stanovení vlhkosti zemin	ČSN EN ISO 17892-1
Nejistota měření : 0,2%	
Laboratorní stanovení konzistenčních mezí	ČSN CEN ISO/TS
Nejistota měření :	17892-12
Laboratorní stanovení meze tekutosti	TP č.003 (ČSN 721014, čl. A)
Stanovení zrnitosti zemin	ČSN CEN ISO/TS
Nejistota měření : 8 %	17892-4

Související normy a dokumenty

Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zařizování zemin. Část 2: Zásady pro zařizování	ČSN EN ISO 14688-2
Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací	ČSN 73 6133
Malé vodní nádrže	ČSN 75 2410
Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy	
Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ,1987.	

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře,
dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné
laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek

- nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek

- nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.
Laboratoř geomechaniky Praha
Dr. Janského 954
252 28 Černošice
tel.: 251643132



Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 11.7.2018

Mgr.P.Urban – zást.vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

11.7.2018

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : PRAHA SMÍCHOV-ČERNOŠICE, průzkum pro PS
 ČÍSLO ÚKOLU : 2016-190

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	KS501 1,1 - 1,2 1915 POLOPORUŠ.	KS502 0,85 - 0,95 1916 POLOPORUŠ.		
VLHKOST [%]	8,3	8,9		
VLHKOST HRUBOZRN. FRAKCE [%]		1,5		
JEMNOZRN. FRAKCE [%]		15,2		
MEZ TEKUTOSTI [%]	31	39		
MEZ PLASTICITY [%]	20	23		
ČÍSLO PLASTICITY [%]	11	16		
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	G5 GC	G5 GC		
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	sacGr	sacGr		
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	G5 GC	G5 GC		
INDEX KONZISTENCE	2,06	1,49		
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,42	0,51		
BARVA VZORKU	HNĚDÁ TMAV.	HNĚDÁ		

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

Sonda: KS501 hloubka [m]: 1.1– 1.2 lab. číslo: 1915

Obsah frakce [%]	
JÍL	9
PRACH	13
PÍSEK	37
ŠTĚRK	41
C _u	701.537
C _c	16.263

Atterbergovy meze : $I_p = 11$ $w_p = 20$ $w_L = 31$ %

Konzistence : 2.06

Graph showing the relationship between the index of plasticity (I_p [%]) and the content of clay particles (Obsah jílových částic [%]) for various clay minerals. The y-axis ranges from 0 to 80, and the x-axis ranges from 0 to 80. The lines represent different clay minerals with their respective activity coefficients (A): Na-montmorillonit ($A=7.2$), Ca-montmorillonit ($A=1.5$), illit ($A=0.9$), kaolinit ($A=0.4$), muskovit ($A=0.23$), and kalцит ($A=0.18$). A red dashed line indicates a plasticity limit at $I_p = 10\%$.

Diagram showing the relationship between Index plasticity I_p [%] (Y-axis) and Moisture content w_L [%] (X-axis) for various soil types.

The diagram is divided into five plasticity zones (PLASTICITA):

- NÍZKÁ
- STŘEDNÍ
- VYSOKÁ
- VELMI VYSOKÁ
- EXTRÉMNĚ VYSOKÁ

The Y-axis (Index plasticity I_p [%]) ranges from 0 to 70. The X-axis (Moisture content w_L [%]) ranges from 10 to 120.

A diagonal line represents the liquid limit (čára A-lp=0.73(wL-20x)).

Soil types plotted as circles:

- JíL
- CL
- CI
- CH
- ML
- MI
- MH
- CV
- CE
- ME
- MV
- HLÍNA

A red dashed line indicates the boundary for low plasticity ($I_p = 10$).

Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ TMAV.
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 736133 G5 GC	Název zeminy ŠTĚRK JÍLOVITY
	podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 sacGr	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 G5 GC	Násyp PODM. VHODNÁ

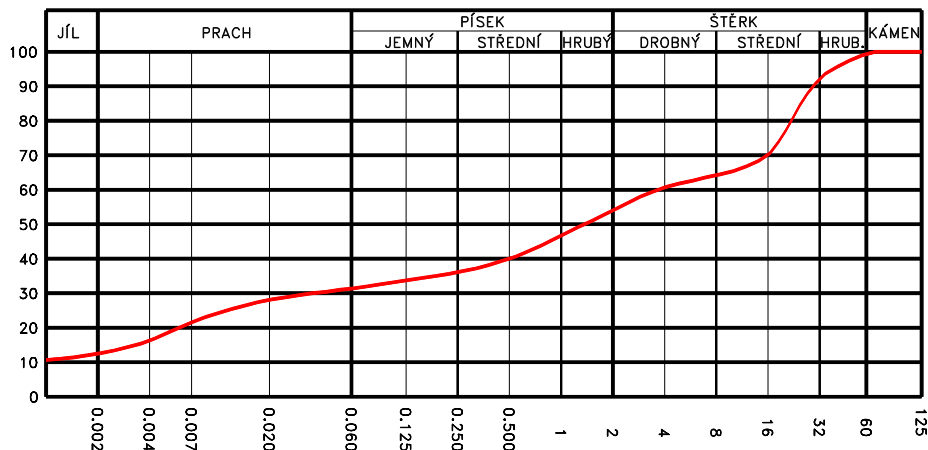
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : PRAHA SMICHOV-ČERNOSICE

Sonda: KS502 hloubka [m]: 0.9– 0.9 lab. číslo: 1916

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	13
PRACH	19
PÍSEK	22
ŠTĚRK	46

Vlhkost $w = 8.9 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 16$ $w_p = 23$ $w_L = 39 \%$

Konzistence : 1.49

KOLOIDNÍ AKTIVITA

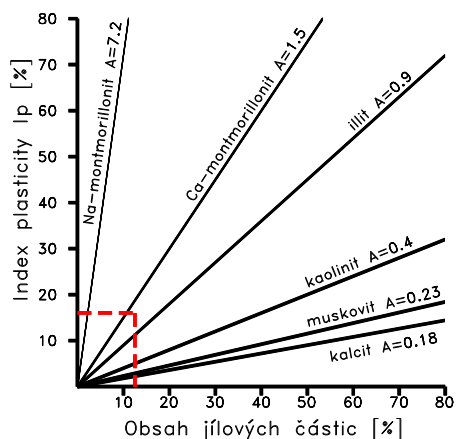
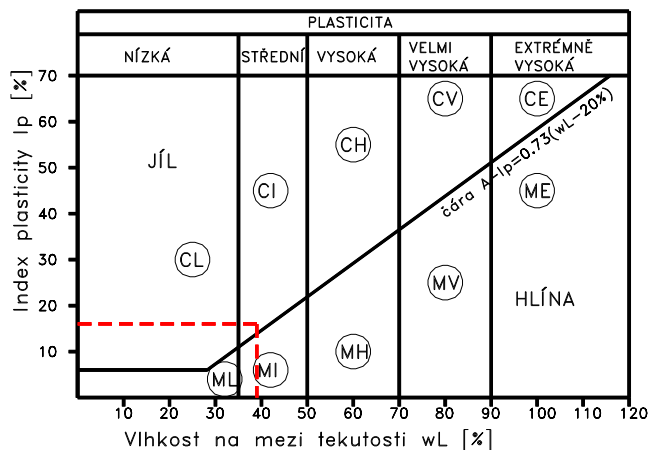


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 736133 G5 GC	Název zeminy ŠTĚRK JÍLOVITY
	podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 saclGr	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 G5 GC	Násyp PODM. VHODNÁ

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **PRAHA SMICHOV-CERNOSICE**
ČÍSLO ÚKOLU : **2016-190**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin	
						Aktivní zóna	Násyp
1915	KS501	1,1 - 1,2	G5 GC	1,1 3,7	NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ
1916	KS502	0,85 - 0,95	G5 GC	1,6 5,0	NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

NÁZEV ÚKOLU : **PRAHA SMICHOV-CERNOSICE**
ČÍSLO ÚKOLU : **2016-190**

VZOREK	SONDA	HLOUBKA	KONSTANTNÍ SPÁD	CARMAN - KOZENY	METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT)	METODA PODLE HAZENA
		[m]	[m/s]	[m/s]	[m/s]	[m/s]
1915	KS501	1,1 - 1,2			$1,7000 \cdot 10^{-6}$	$8,7261 \cdot 10^{-8}$
1916	KS502	0,85 - 0,95			$3,0000 \cdot 10^{-8}$	mimo oblast

Stanovení zrnitosti

NÁZEV ÚKOLU : **PRAHA SMICHOV-CERNOSICE**
ČÍSLO ÚKOLU : **2016-190**

Rozměr oka síta [mm]										
VZOREK	0.001	0.002	0.004	0.007	0.02	0.063	0.125	0.25	0.5	1
	2	4	8	16	32	63	125			
1915	7,86%	8,95%	11,15%	14,21%	18,61%	22,02%	24,85%	28,47%	34,30%	45,10%
	59,42%	75,56%	91,84%	97,45%	100,00%	100,00%	100,00%			
1916	10,66%	12,52%	16,23%	21,46%	28,08%	31,53%	33,70%	36,15%	39,98%	46,66%
	54,01%	60,71%	64,29%	70,06%	92,12%	100,00%	100,00%			

NELZE = Nelze ani upravit

KŘÍVKY ZRNITOSTI ZEMIN

