

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

SO 03-34-22
ŽST Praha Radotín,
železniční most v km 9,950 (podchod pro pěší)

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM



2016-190

Praha, listopad 2016

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 03-34-22

ŽST Praha Radotín, železniční most v km 9,950 (podchod pro pěší)

Geotechnický pasport

Přílohy:

- Situace objektu
- Geotechnický profil
- Dokumentace průzkumných sond
- Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Praha, listopad 2016

Zpracovali: Mgr. Vojtěch Novák

Ing. Jan Hrabánek

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 03-34-22

ŽST Praha Radotín, železniční most v km 9,950 (podchod pro pěší)

Geotechnický pasport

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu:</u>	novostavba železničního podchodu v km 9,950 v ŽST Praha Radotín
<u>Cíl průzkumu:</u>	ověření základových poměrů pro výstavbu nového objektu

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce:</u>	
Jádrové IG vrtý:	J1/16 - hloubka 10,00 m J2/16 - hloubka 10,00 m
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zeminy:	J1/16 - hl. 5,50-6,00 m - 1x základní klasifikační rozbor J2/16 - hl. 2,50-2,80 m - 1x základní klasifikační rozbor

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

<u>Geotechnické poměry území:</u> <p>Posouzení základových poměrů pro výstavbu nového objektu bylo provedeno na základě inženýrkogeologických vrtů J1/16 a J2/16, jejich makroskopického popisu a terénní rekognoskace nejbližšího okolí zájmového objektu.</p> <p>Vrtaná sonda J1/16 byla umístěna do prostoru nákladové rampy vlevo od kolejiště, vrt J2/16 byl umístěn do prostoru průmyslové areálu vpravo od kolejiště.</p> <p>Geologická dokumentace vrtů je uvedena v příloze za textem zprávy.</p>
<u>Kvartérní pokryv (viz geotechnický profil):</u> <ul style="list-style-type: none">- kvartérní pokryv je v zájmové oblasti tvořen zejména deluviálními a fluviálními, resp. deluviofluviálními sedimenty, v zanedbatelné míře jsou zastoupeny sedimenty antropogenní. Kvartérní pokryv dosahuje mocnosti více než 10,0 m a jeho báze nebyla průzkumnými sondami zastižena.- přípovrchová vrstva terénu je tvořena navážkami, které byly průzkumnými sondami ověřeny v maximální mocnosti cca 1,70 m. Ve vrtech byly dokumentovány navážky charakteru štěrkovitých zemin (G3Y-G4Y), respektive zemin jemnozrnných s příměsí písčité a štěrkovité frakce (F1Y-F4Y). Navážky nemají na výstavbu objektu žádný vliv.- v podloží navážek se nachází zeminy přirozeného kvartérního pokryvu. Jedná se především o středně ulehlé až ulehlé, štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-F), které tvoří zejména svrchní vrstvu pokryvu. Hlouběji lze očekávat více zahliněné či zajiňované středně ulehlé až ulehlé štěrkovité zeminy (G4-G5).- lokálně lze v polohách přirozeného kvartérního pokryvu očekávat málo mocné, nevýznamné vrstvy jemnozrnných zeminy (F4-F6) tuhé, resp. pevné konzistence
<u>Předkvartérní podklad:</u> <ul style="list-style-type: none">- nebyl průzkumnými sondami zastižen <p>Zeminy zastižené průzkumem rozdělujeme do následujících geotechnických typů. (zařídění jednotlivých zemin je uvedeno dle ČSN 73 6133).</p>

Kvartér:

Geotechnický typ Y1:	heterogenní navážky - charakteru štěrkovitých zemin, resp. zemin jemnozrnných s příměsí písčité a štěrkovité frakce (G3Y-G4Y, resp. F1Y-F4Y)
Geotechnický typ Q1:	středně ulehlé až ulehlé štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-F)
Geotechnický typ Q2:	středně ulehlé až ulehlé, zahliněné a zajiňované štěrkovité zeminy (G4-G5)
Geotechnický typ Q3:	jemnozrnné zeminy (F4-F6) pevné konzistence
Geotechnický typ Q4:	jemnozrnné zeminy (F4-F6) tuhé konzistence

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Hladina podzemní vody nebyla průzkumnými sondami zastižena.

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Základové poměry: **jsou jednoduché**

- základová půda se v rozsahu stavebního objektu pravděpodobně výrazně nemění
- podzemní voda nebude znesnadňovat založení budoucího objektu; hladina podzemní vody nebyla na lokalitě zastižena

Pozn:

- v době průzkumu byla známa úroveň založení novostavby objektu

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

V tabulce jsou uvedeny geotechnické charakteristiky jednotlivých typů zemin 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	Parametry převzaté z ČSN 73 1001						
					Objemová tíha γ_n (kN/m3)	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
Y1	G3Y-G4Y F1Y-F4Y	3/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q1	G3 G-F	3-4/I	-	0,6	19	33	0	70	0,25	450	II.
Q2	G4-G5	3-4/I	-	0,6	19,5	30	3	50	0,30	300	II.
Q3	F4-F6	3/I	1,1	-	21	21	17	8	0,40	200	I.
Q4	F4-F6	3/I	0,7	-	21	21	12	5	0,40	100	I.

Pozn.:R_{dt}

- pro šířku základu $b = 3 \text{ m}$
- 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%

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- novostavba železničního podchodu v km 9,950 v ŽST Praha Radotín

Konzultace k založení nové stavby:

- dle informací od objednatele bude novostavba podchodu založena **plošně** v úrovni cca 197,2 m n. m. - v tomto případě budou základovou půdu tvořit středně ulehlé až ulehlé štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy (**G3 G-F**) - **geotechnický typ Q1**
- hladina podzemní vody nebyla na lokalitě zastižena; hladina podzemní vody nebude komplikovat založení novostavby
- při návrhu založení objektu lze postupovat podle zásad 1. geotechnické kategorie, ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7
- základovou půdu je třeba chránit proti mechanickému poškození během výkopových prací, proti nepříznivým klimatickým účinkům, popř. zaplavení základové spáry vodou
- únosnost základové půdy je nutné ověřit statickým výpočtem na základě parametrů uvedených v kapitole č. 6
- v rámci stavebních prací lze provést svahovanou stavební jámu se sklony svahů v poměru 1:1. Výše uvedené platí pro výkop do hloubky 3 m, v opačném případě je nutné navrhnout sklony svahů na základě stabilitního výpočtu.
- lze také realizovat stavební jámu paženou (např. záporovým pažením)
- během výkopových prací budou těženy zeminy I. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133, respektive třídy 3.-4. dle ČSN 73 3050. Třídy těžitelnosti jednotlivých geotechnických vrstev jsou uvedeny v tabulce v kapitole č. 6.
- v rámci výkopových prací budou těženy především štěrkovité zeminy G typů Q1 a Q2, které lze z hlediska jejich využití pro výstavbu zemního tělesa klasifikovat jako vhodné. Podružné polohy jemnozrnných zemin G typu Q3 představují zeminy málo vhodné.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**ŽST Praha Radotín, železniční most v km 9,950 (podchod pro pěší)**

Obsah:

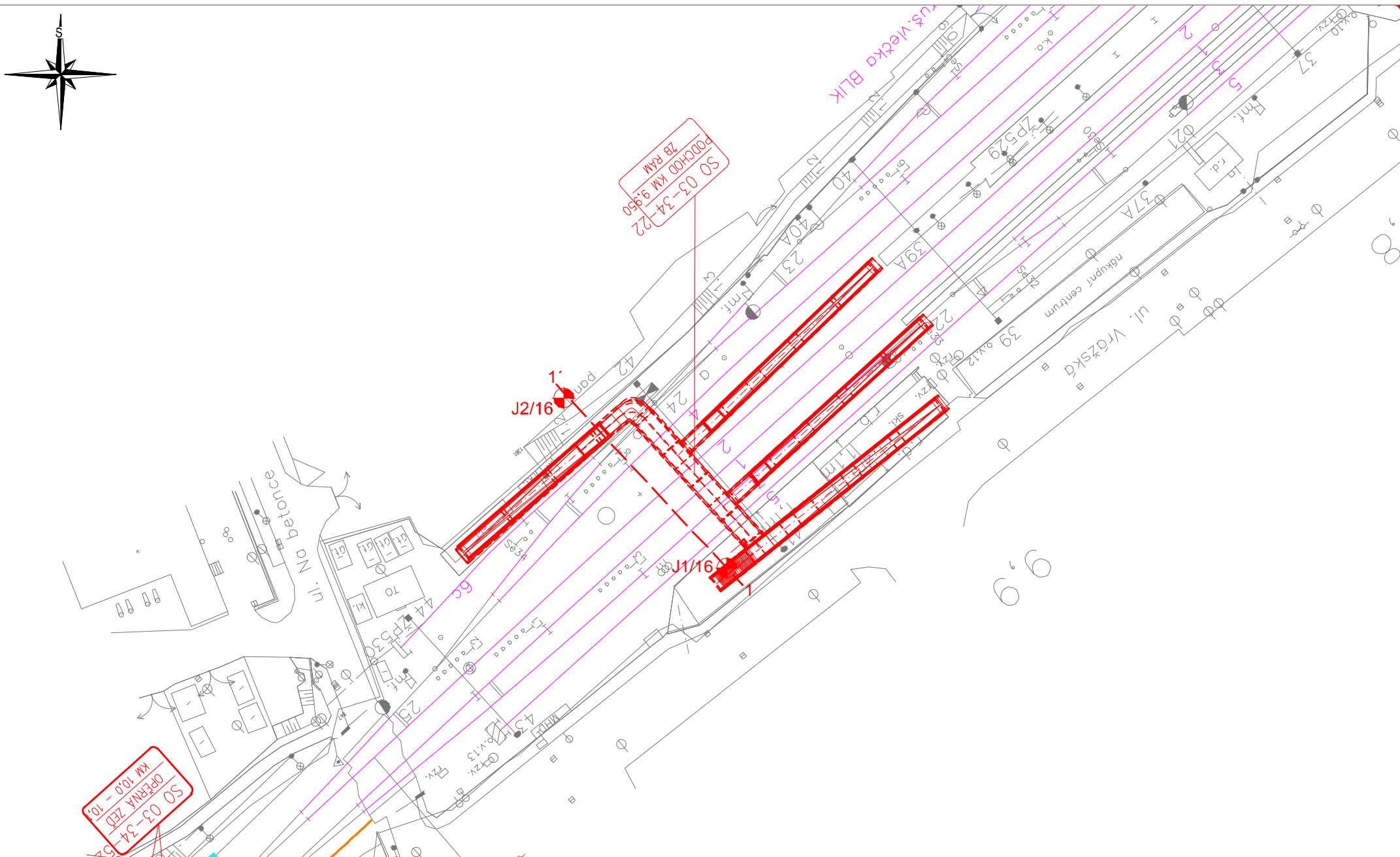
Situace objektu

Geotechnický profil

Dokumentace průzkumných sond

Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Název zakázky:	Praha-Smíchov – Černošice, průzkum PS		
Číslo zakázky :	2016 - 190	Objednatel :	SUDOP PRAHA a.s.
Datum :	11/2016	Zpracoval :	Mgr. Vojtěch Novák
Počet stran :	12	Schválil :	Mgr. Filip Dudík


$$1 \text{ --- } 1'$$

... geotechnický profil

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

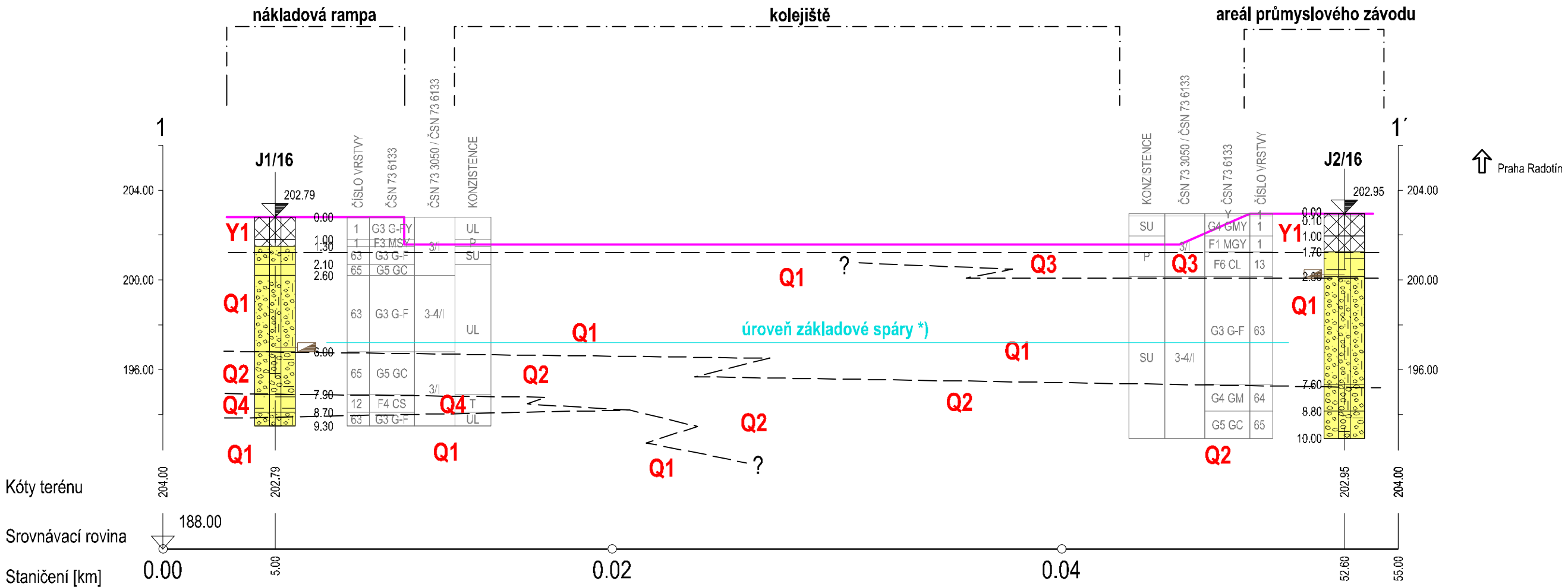
ŽST PRAHA RADOTÍN,
ŽELEZNIČNÍ MOST V KM 9,950 (PODCHOD PRO PĚŠÍ)
Praha-Smíchov - Černošice, průzkum PS

Vypracoval:
Odpovědný řešitel:

Mgr. V. Novák
Ing. J. Hrabánek

Zak. číslo:
2016-190

Příloha:
1.



Pozn: *) - převzato z podkladů objednatele

LEGENDA POUŽITÝCH ZNAČEK PRO VRSTVY A STRATIGRAFIE:

1		Navážka	63		Štěr s příměsí jemnozrné zeminy	Q	Kvartér
12		Jíl písčitý	64		Štěr hlinitý		Antropozoikum
13		Jíl s nízkou plasticitou	65		Štěr jílovitý		

HRANICE:

Hranice geotechnických typů

Povrch terénu

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

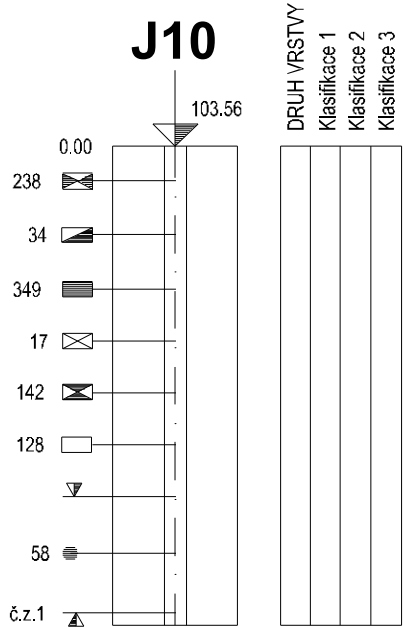
Skalní vzorek s lab. číslem vzorku

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

Těžitel. dle TKP4 a ČSN 73 6133:

první třída	I
druhá třída	II
třetí třída	III

Konzistence:

kašovitá	K
měkká	M
tuhá	T
pevná	P
tvrdá	R

Ulehlost:

kyprá	KY
středně ulehlá	SU
ulehlá	UL

GEOTECHNICKÝ PROFIL, MĚŘÍTKO 1 : 200/200

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelova 2920/6	ŽST PRAHA RADOTÍN, ŽELEZNIČNÍ MOST V KM 9,950 (PODCHOD PRO PĚŠÍ) Praha-Smíchov - Černošice, průzkum PS	Vypracoval: Mgr. V. Novák Odpovědný řešitel: Ing. J. Hrabánek	Zak. číslo: 2016-190	Příloha: 1.
---	--	--	----------------------	-------------

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6			GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU			J1/16																				
Vrtmistr: p. Vinterlík Typ soupravy: Botec Datum provedení - od: 9.8.2016 - do: 9.8.2016			Hloubka sondy [m]: 9.30 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:			Y= 748 539.09 X= 1 053 788.42 Z= 202.79 Souř.systémy: JTSC / Balt																				
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]			od: [m] do: [m] paženo DN [mm]			Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 12-421																				
<div><div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div>J1/16</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>9</div></div><div><div>Antropozoikum</div><div>Kvartér</div></div></div><div><div>202.79</div><div><div><div>0.00</div><div>1.00</div><div>1.30</div><div>2.10</div><div>2.60</div><div>6.00</div><div>7.90</div><div>8.70</div><div>9.30</div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133</div></div><div><div>KONZISTENCE</div><div><div><div>G3 G-FY</div><div>F3 MSY</div><div>G3 G-F</div><div>G5 GC</div><div>G3 G-F</div><div>G5 GC</div><div>F4 CS</div><div>G3 G-F</div></div><div><div>3/I</div><div>3-4/I</div><div>3/I</div></div><div><div>UL</div><div>P</div><div>SU</div><div>UL</div><div>T</div><div>UL</div></div></div></div></div></div></div></div></div>			<table><tr><th>do</th><th>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</th></tr><tr><td>1.00</td><td>1: Navážka, charakteru štěrku s příměsí jemnozrné zeminy, v polohách více zahliněný, ulehlý, šedohnědý a hnědý, ostrohranné úlomky a valouny o vel. do 6 cm (50-60%), výplň písek, jemně až středně zrnitý, zahliněný</td></tr><tr><td>1.30</td><td>1: Navážka, charakteru hlíny písčité, pevná, tmavě hnědá, s příměsí valounů a opracovaných úlomků hornin o vel do 4 cm (10%), místy se střípky cihel</td></tr><tr><td>2.10</td><td>63: Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy, středně ulehlý, šedohnědý, poloopracované a ostrohranné úlomky a kameny o vel. do 8 cm, ojediněle až vel. 10 cm (celkem cca 60%), výplň písek jemně a středně zrnitý</td></tr><tr><td>2.60</td><td>65: Štěrka jílovitý, ulehlý (pevný), hnědý, poloopracované a ostrohranné úlomky hornin o vel. do 6 cm (40-50%), výplň jílu písčité, pevný</td></tr><tr><td>6.00</td><td>63: Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy, ulehlý, hnědý, s přechody do téměř nezahliněných poloh, opracované a poloopracované úlomky hornin a kameny o vel. do 15 cm (70-80%), výplň písek jemně a středně zrnitý, slabě zahliněný</td></tr><tr><td>7.90</td><td>65: Štěrka jílovitý, ulehlý (pevný), hnědý, opracované až ostrohranné úlomky hornin o vel. do cca 6 cm (50-60%), výplň písek jemně a středně zrnitý, zahliněný</td></tr><tr><td>8.70</td><td>12: Jíl písčité, tuhý, hnědý, šedě a rezavě smouhovaný</td></tr><tr><td>9.30</td><td>63: Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy, ulehlý, šedohnědý, lokálně více zahliněný, valouny a a opracované úlomky hornin o vel. do 10 cm (50%), výplň písek hrubozrný, v polohách písek jílovitý jemně zrnitý, v 8,7 m zavlhlý, v 9,3 m pravděpodobně zastižen fragment horniny vel. přes průměr vrtu (prostředí dále nevrtatelné)</td></tr></table>						do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	1.00	1: Navážka, charakteru štěrku s příměsí jemnozrné zeminy, v polohách více zahliněný, ulehlý, šedohnědý a hnědý, ostrohranné úlomky a valouny o vel. do 6 cm (50-60%), výplň písek, jemně až středně zrnitý, zahliněný	1.30	1: Navážka, charakteru hlíny písčité, pevná, tmavě hnědá, s příměsí valounů a opracovaných úlomků hornin o vel do 4 cm (10%), místy se střípky cihel	2.10	63: Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy, středně ulehlý, šedohnědý, poloopracované a ostrohranné úlomky a kameny o vel. do 8 cm, ojediněle až vel. 10 cm (celkem cca 60%), výplň písek jemně a středně zrnitý	2.60	65: Štěrka jílovitý, ulehlý (pevný), hnědý, poloopracované a ostrohranné úlomky hornin o vel. do 6 cm (40-50%), výplň jílu písčité, pevný	6.00	63: Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy, ulehlý, hnědý, s přechody do téměř nezahliněných poloh, opracované a poloopracované úlomky hornin a kameny o vel. do 15 cm (70-80%), výplň písek jemně a středně zrnitý, slabě zahliněný	7.90	65: Štěrka jílovitý, ulehlý (pevný), hnědý, opracované až ostrohranné úlomky hornin o vel. do cca 6 cm (50-60%), výplň písek jemně a středně zrnitý, zahliněný	8.70	12: Jíl písčité, tuhý, hnědý, šedě a rezavě smouhovaný	9.30	63: Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy, ulehlý, šedohnědý, lokálně více zahliněný, valouny a a opracované úlomky hornin o vel. do 10 cm (50%), výplň písek hrubozrný, v polohách písek jílovitý jemně zrnitý, v 8,7 m zavlhlý, v 9,3 m pravděpodobně zastižen fragment horniny vel. přes průměr vrtu (prostředí dále nevrtatelné)
do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																									
1.00	1: Navážka, charakteru štěrku s příměsí jemnozrné zeminy, v polohách více zahliněný, ulehlý, šedohnědý a hnědý, ostrohranné úlomky a valouny o vel. do 6 cm (50-60%), výplň písek, jemně až středně zrnitý, zahliněný																									
1.30	1: Navážka, charakteru hlíny písčité, pevná, tmavě hnědá, s příměsí valounů a opracovaných úlomků hornin o vel do 4 cm (10%), místy se střípky cihel																									
2.10	63: Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy, středně ulehlý, šedohnědý, poloopracované a ostrohranné úlomky a kameny o vel. do 8 cm, ojediněle až vel. 10 cm (celkem cca 60%), výplň písek jemně a středně zrnitý																									
2.60	65: Štěrka jílovitý, ulehlý (pevný), hnědý, poloopracované a ostrohranné úlomky hornin o vel. do 6 cm (40-50%), výplň jílu písčité, pevný																									
6.00	63: Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy, ulehlý, hnědý, s přechody do téměř nezahliněných poloh, opracované a poloopracované úlomky hornin a kameny o vel. do 15 cm (70-80%), výplň písek jemně a středně zrnitý, slabě zahliněný																									
7.90	65: Štěrka jílovitý, ulehlý (pevný), hnědý, opracované až ostrohranné úlomky hornin o vel. do cca 6 cm (50-60%), výplň písek jemně a středně zrnitý, zahliněný																									
8.70	12: Jíl písčité, tuhý, hnědý, šedě a rezavě smouhovaný																									
9.30	63: Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy, ulehlý, šedohnědý, lokálně více zahliněný, valouny a a opracované úlomky hornin o vel. do 10 cm (50%), výplň písek hrubozrný, v polohách písek jílovitý jemně zrnitý, v 8,7 m zavlhlý, v 9,3 m pravděpodobně zastižen fragment horniny vel. přes průměr vrtu (prostředí dále nevrtatelné)																									
<div><div>Legenda:</div><div>Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div><div><div></div><div>neporušený</div></div><div><div></div><div>porušený</div></div><div><div></div><div>jádro</div></div><div><div></div><div>technolog.</div></div><div><div></div><div>skalní</div></div><div><div></div><div>jiný</div></div></div><div><div><div></div><div>voda</div></div><div><div></div><div>naražená hladina</div></div><div><div></div><div>ustálená hladina</div></div></div></div><div><div>Poznámka:</div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>																										
Název akce: Praha-Smíchov - Černošice, průzkum PS			Měřítko: 1: 100		Zak. číslo: 2016 - 190																					
Dokumentoval: J.Kočan		Vyhodnotil: Mgr. V. Novák		Zpracoval: Mgr.V.Novák		Příloha č.: 3																				

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6			GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU			J2/16																		
Vrtmistr: p. Pilát Typ soupravy: WIRTH B0/B1 pásák Datum provedení - od: 14.9.2016 - do: 14.9.2016			Hloubka sondy [m]: 10.00 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:			Y= 748 572.10 X= 1 053 754.01 Z= 202.95 Souř.systémy: JTSK / Balt																		
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]			od: [m] do: [m] paženo DN [mm]			Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 12-421																		
<div><div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div>J2/16</div><div><div>202.95</div><div>0.00</div><div>1.00</div><div>1.70</div><div>2.80</div><div>7.60</div><div>8.80</div><div>10.00</div></div><div><div>Antropozoikum</div><div>Kvarter</div></div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133</div><div>KONZISTENCE</div><div><div>G4 GMY</div><div>F1 MGY</div><div>F6 CL</div><div>G3 G-F</div><div>G4 GM</div><div>G5 GC</div></div><div><div>SU</div><div>P</div><div>SU</div></div></div></div>			<table><thead><tr><th>do</th><th>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.10</td><td>1: Navážka, beton - povrch pojezdové plochy</td></tr><tr><td>1.00</td><td>1: Navážka, charakteru hlinitého štěrku, středně uhlý, s úlomky betonu, ostrohrannými úlomky lomového kamene, cihel a valounů hornin o velikosti do 10 cm</td></tr><tr><td>1.70</td><td>1: Navážka, charakteru štěrkovité hlíny, tvrdá, s úlomky betonu, ostrohrannými úlomky lomového kamene, kusy železa, místy s polohami cihelné drti a škváry</td></tr><tr><td>2.80</td><td>13: Jíl s nízkou plasticitou, pevný až tvrdý (OP= 300-400 kPa), tmavě šedý s rezavými skvrnami, místy drobné vápnité žilky, ojediněle s valouny křemene velikosti do 4 cm</td></tr><tr><td>7.60</td><td>63: Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, s valouny hornin o velikosti průměrně 3-10cm, ojediněle až 15 cm, mezerní výplň písčitá, šedohnědý</td></tr><tr><td>8.80</td><td>64: Štěrka hlinitá, středně uhlý, s valouny průměrné velikosti 3-10 cm, ojediněle až 15 cm, mezerní výplň hlinito-písčitá, hnědošedý</td></tr><tr><td>10.00</td><td>65: Štěrka jílovitá, středně uhlý, s valouny průměrné velikosti 3-10 cm, ojediněle až 15 cm, mezerní výplň jílovitá, hnědošedý</td></tr></tbody></table>						do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	0.10	1: Navážka, beton - povrch pojezdové plochy	1.00	1: Navážka, charakteru hlinitého štěrku, středně uhlý, s úlomky betonu, ostrohrannými úlomky lomového kamene, cihel a valounů hornin o velikosti do 10 cm	1.70	1: Navážka, charakteru štěrkovité hlíny, tvrdá, s úlomky betonu, ostrohrannými úlomky lomového kamene, kusy železa, místy s polohami cihelné drti a škváry	2.80	13: Jíl s nízkou plasticitou, pevný až tvrdý (OP= 300-400 kPa), tmavě šedý s rezavými skvrnami, místy drobné vápnité žilky, ojediněle s valouny křemene velikosti do 4 cm	7.60	63: Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, s valouny hornin o velikosti průměrně 3-10cm, ojediněle až 15 cm, mezerní výplň písčitá, šedohnědý	8.80	64: Štěrka hlinitá, středně uhlý, s valouny průměrné velikosti 3-10 cm, ojediněle až 15 cm, mezerní výplň hlinito-písčitá, hnědošedý	10.00	65: Štěrka jílovitá, středně uhlý, s valouny průměrné velikosti 3-10 cm, ojediněle až 15 cm, mezerní výplň jílovitá, hnědošedý
do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																							
0.10	1: Navážka, beton - povrch pojezdové plochy																							
1.00	1: Navážka, charakteru hlinitého štěrku, středně uhlý, s úlomky betonu, ostrohrannými úlomky lomového kamene, cihel a valounů hornin o velikosti do 10 cm																							
1.70	1: Navážka, charakteru štěrkovité hlíny, tvrdá, s úlomky betonu, ostrohrannými úlomky lomového kamene, kusy železa, místy s polohami cihelné drti a škváry																							
2.80	13: Jíl s nízkou plasticitou, pevný až tvrdý (OP= 300-400 kPa), tmavě šedý s rezavými skvrnami, místy drobné vápnité žilky, ojediněle s valouny křemene velikosti do 4 cm																							
7.60	63: Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, s valouny hornin o velikosti průměrně 3-10cm, ojediněle až 15 cm, mezerní výplň písčitá, šedohnědý																							
8.80	64: Štěrka hlinitá, středně uhlý, s valouny průměrné velikosti 3-10 cm, ojediněle až 15 cm, mezerní výplň hlinito-písčitá, hnědošedý																							
10.00	65: Štěrka jílovitá, středně uhlý, s valouny průměrné velikosti 3-10 cm, ojediněle až 15 cm, mezerní výplň jílovitá, hnědošedý																							
<div><div>Legenda:</div><div>Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div><div></div>neporušený</div><div><div></div>porušený</div><div><div></div>jádro</div><div><div></div>technolog.</div><div><div></div>skalní</div><div><div></div>jiný</div></div><div><div><div></div>voda</div><div><div></div>naražená hladina</div><div><div></div>ustálená hladina</div></div></div> <div><div>Poznámka:</div><div></div><div></div><div></div></div>																								
Název akce: Praha-Smíchov - Černošice, průzkum PS					Měřítko: 1: 100		Zak. číslo: 2016 - 190																	
Dokumentoval: O. Jaroš		Vyhodnotil: O. Jaroš		Zpracoval: Mgr.V.Novák		Příloha č.: 3																		

LABORATOŘ ČESKÉ BUDĚJOVICE

Pekárenská 81, 372 13 České Budějovice

Laboratoř s odbornou způsobilostí č. : 116

Název zakázky : Praha-Smíchov – Černošice, průzkum PS
Číslo zakázky : 2016-190
Označení předmětu zkoušky : vlastnosti zemin
Objekt : SO 03-34-22 ŽST Praha Radotín,
železniční most v km 9,950 (podchod pro pěší)

Laboratorní zkoušky na vzorcích zemin : vlhkost, zrnitost

Laboratorní čísla vzorků / sonda : 60 034 / J1/16

Odběr vzorků dne : 10.8.2016

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

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 : 1.9.2016

Pracovník odpovědný za
technickou
správnost protokolu :

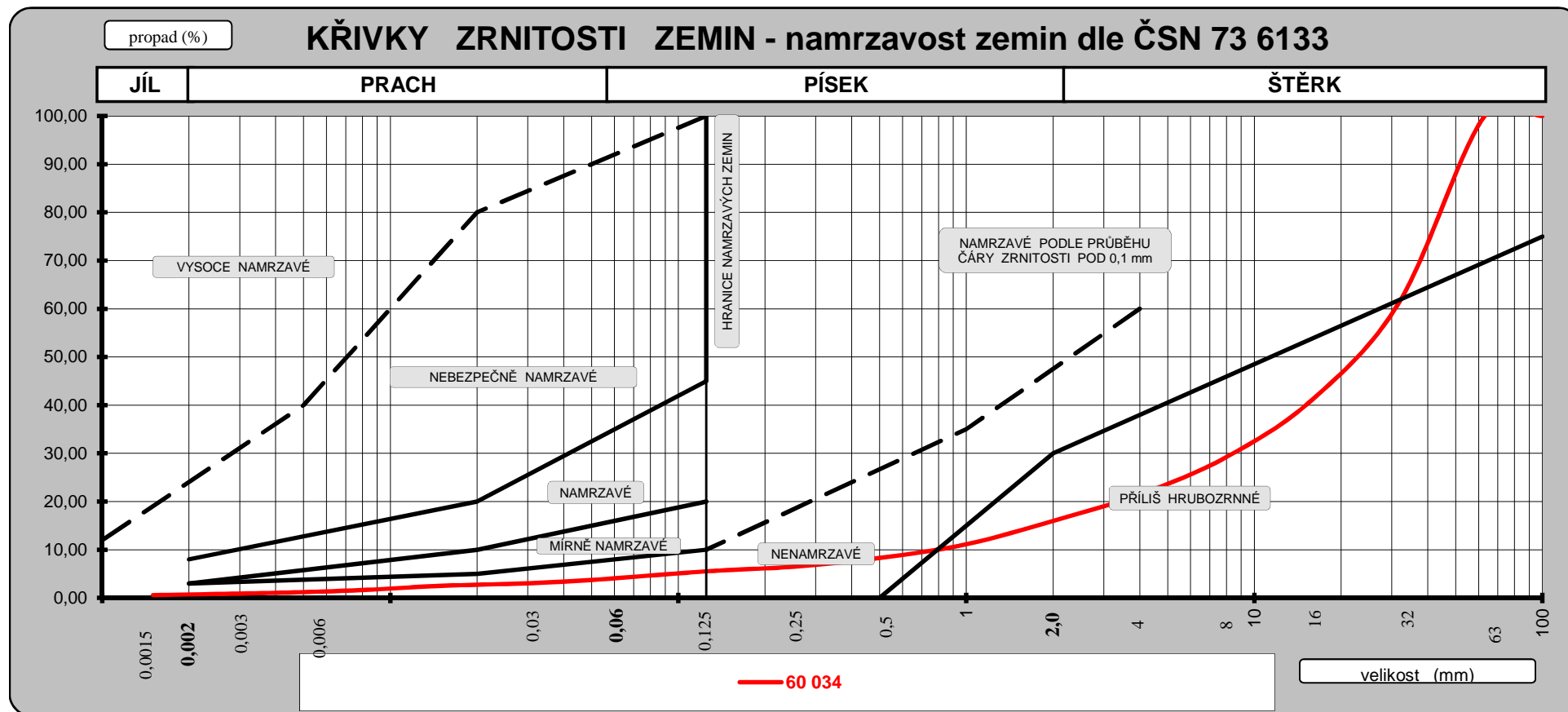
Ing. Martin Bouška

Vedoucí zkušební laboratoře : Ing. Petr Karlín



FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMINNázev úkolu : **Praha Smíchov - Černošice, průzkum PS**Číslo úkolu : **2016-190**

Objekt :	SO 03-34-22 ŽST Praha Radotín, železniční most v km 9,950 (podchod pro pěší)	
Laboratorní číslo vzorku	60034	
Sonda	J1/16	
Km / poloha	-	
Hloubka (m)	5,5 - 6,0	
Popis a zařídění zeminy dle ČSN ISO 14688-2	štěrk	
ČSN EN ISO 14688-2	Gr	
konzistence ČSN ISO 14688-2	-	
Popis a zařídění zeminy dle ČSN 73 6133	Štěrk špatně zrněný	
ČSN 73 6133	G2 GP	
konzistence dle ČSN 73 6133	-	
plasticita dle ČSN 73 6133	-	
Zařídění dle ČSN 75 2410	G2/GP	
Příměs v zemině, poznámka	-	
Barva zeminy	hnědá	
Plasticita	mez tekutosti w_L (%)	-
	mez plasticity w_P (%)	-
	číslo plasticity I_P	-
Přirozená vlhkost	tíhová w_n (%)	1,9
	objemová w_o (%)	-
Stupeň konzistence I_c	-	
Zdánlivá hustota pevných částic ρ_s (kg/m ³)	-	
Objemová hmotnost	suché ρ_d (kg/m ³)	-
	přiroz.vlhké ρ_n (kg/m ³)	-
Objemová tíha	přiroz.vlhké (kN/m ³)	-
	pod vodou (kN/m ³)	-
Pórovitost n (%)	-	
Stupeň nasycení S_r	-	
Pořadnice D_{20} (mm)	2,5030	
Koeficient filtrace dle D_{20} k (m/s)	>2*10⁻²	
Proctor standard	max.obj.hm. ρ_d (kg/m ³)	-
	vlhkost optim. $w_{opt.}$ (%)	-
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133	podmínečně vhodná	
Vhodnost do podloží vozovky (aktivní zóny) dle ČSN 73 6133	podmínečně vhodná	



Název úkolu :
Praha Smíchov - Černošice, průzkum PS

Číslo úkolu :
2016-190

Objekt č.	SO 03-34-22 ŽST Praha Radotín, železniční most v km 9,950 (podchod pro pěší)
-----------	---

Číslo vzorku :	Sonda :	km poloha	Hloubka : (m)	Klasifikace zemin dle ČSN			w _L (%)	I _c	I _p (%)
				14688-2	73 6133	75 2410			
60 034	J1/16	-	5,5 - 6,0	Gr	G2 GP	G2/GP	-	-	-



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **788-22-16** Celkový počet listů: 5 List číslo: 1/5

Název zakázky	PRAHA SMÍCHOV-ČERNOŠICE
Objekt	SO 03-34-32 železniční most v km 9.948
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele	2016-190
Laboratorní čísla vzorků	3784
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	14.09.2016
Datum dodání do laboratoře	23.09.2016

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: 29.9.2016

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

29.9.2016

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **PRAHA SMÍCHOV-ČERNOŠICE**
 OBJEKT: **SO 03-34-32 železniční most v km 9.948**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2016-190**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J2/16 1,0 - 1,2 3784 POLOPORUŠ.			
VLHKOST [%]	20,8			
MEZ TEKUTOSTI [%]	46			
MEZ PLASTICITY [%]	23			
ČÍSLO PLASTICITY [%]	23			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	F6 CI			
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	siCI			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CI			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	PEVNÁ			
INDEX KONZISTENCE	1,09			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,74			
BARVA VZORKU	HNĚDÁ			

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

Stanovení zrnitosti

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			
3784	28,13%	30,30%	34,62%	41,29%	63,25%	89,01%	92,84%	95,25%	97,28%	98,99%
	99,70%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%			

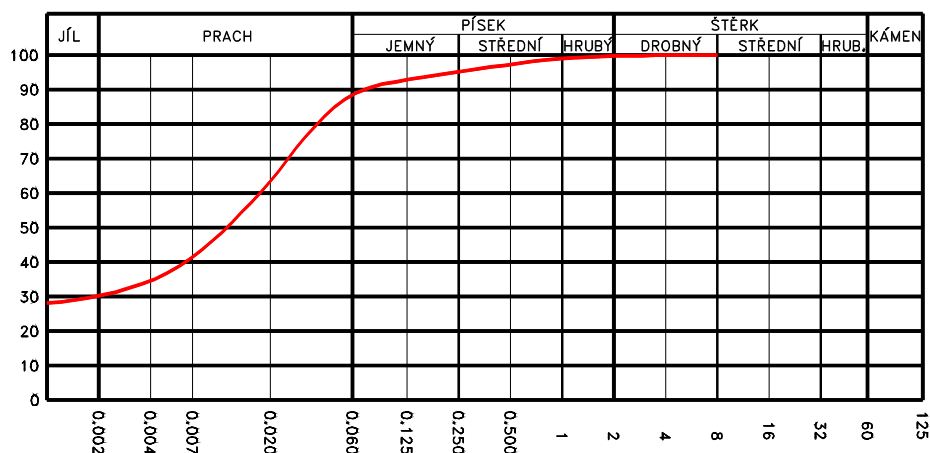
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : PRAHA SMÍCHOV-ČERNOŠICE

Sonda: J2/16 hloubka [m]: 1.0– 1.2 lab. číslo: 3784

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	30
PRACH	59
PÍSEK	11
ŠTĚRK	0

Vlhkost $w = 20.8 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 23$ $w_p = 23$ $w_L = 46 \%$

Konzistence : 1.09 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

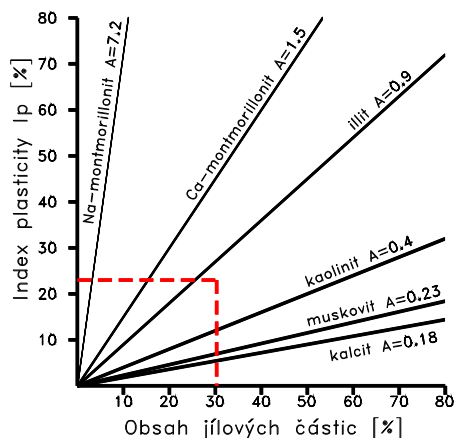
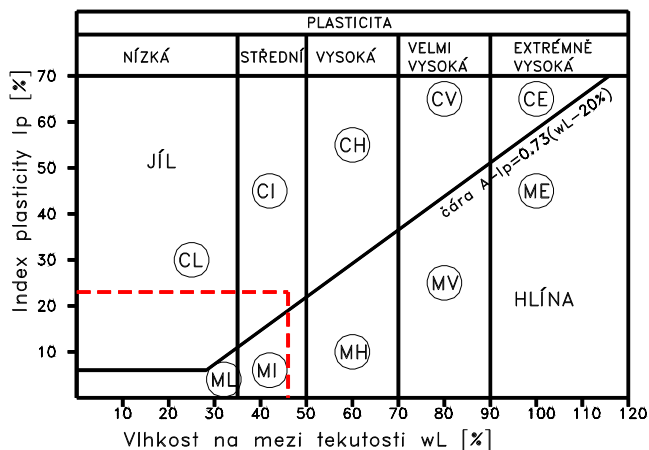


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany ZEMINA JE VÁPENITÁ
Klasifikace ČSN 736133 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ
	podle ČSN 736133 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 siCl	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp PODM. VHODNÁ

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **PRAHA SMÍCHOV-ČERNOŠICE**
 OBJEKT: **SO 03-34-32 železniční most v km 9.948**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2016-190**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin	
						Aktivní zóna	Násyp
3784	J2/16	1,0 - 1,2	F6 CI	3,5 14,3	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

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]
3784	J2/16	1,0 - 1,2			mimo oblast	mimo oblast

NELZE = Nelze ani upravit