

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

SO 02-34-32
Praha Smíchov - Praha Radotín,
propustek - ev. km 3,946

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM



Objednatel: SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 2643/a, Žižkov, 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 02-34-32

Praha Smíchov - Praha Radotín, propustek - ev. km 3,946

Geotechnický pasport

Přílohy:

- Situace objektu
- Geotechnický profil
- Dokumentace průzkumných sond
- Dokumentace diagnostických archivních vrtů
- Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Praha, listopad 2016

Zpracovali: Mgr. Vojtěch Novák

Ing. Jan Hrabánek

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 02-34-32**Praha Smíchov - Praha Radotín, propustek - ev. km 3,946****Geotechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	stávající železniční propustek převádějící dvoukolejnou trať v traťovém úseku Praha Smíchov - Praha Radotín dle podkladů objednatele je uvažováno s částečným odbouráním stávajícího objektu pod kolejiemi a jeho přestavbou na propustek s patkovou troubou DN 1400
<u>Cíl průzkumu:</u>	ověření základových poměrů pro výstavbu nového objektu

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce:</u>	
Kopané sondy:	KS1/3 - hloubka 1,50 m
Dynamická penetrační zkouška:	DP1/3 - hloubka 5,80 m
Archivní diagnostické jádrové vrty:	Š3 - hloubka 3,40 m)* V3 - hloubka 1,70 m)*
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zeminy:	KS1/3 - hl. 1,00-1,20 m - 1x základní klasifikační rozbor

poznámka:

)* - archivní podklad: GeoTec-GS a.s., (2003): ČD DDC, Optimalizace trati Praha Smíchov - Řevnice, I. část Praha Smíchov - Praha Radotín, Zárubní zeď v ev. km 3,620-4,020

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

<u>Geotechnické poměry území:</u> Posouzení základových poměrů pro výstavbu nového objektu bylo provedeno na základě ručně kopané sondy KS1/3, jejího makroskopického popisu, dynamické penetrační zkoušky DP1/3, archivních diagnostických jádrových vrtů, terénní rekognoskace nejbližšího okolí zájmového objektu a studie příslušných geologických map. Diagnostické jádrové vrty byly provedeny v roce 2003 zhotovitelem průzkumu za účelem ověření skrytých rozměrů zárubní zdi zabezpečující svah pravostranného odřezu skalního masivu. Diagnostické vrty se nacházejí cca 9 m od zájmového objektu. Geologická dokumentace kopané sondy, makroskopický popis jádra diagnostických vrtů a vyhodnocení dynamické penetrační zkoušky je uvedeno v přílohách za textem zprávy.
<u>Kvartérní pokryv (viz geotechnický profil):</u> - kvartérní pokryv je v okolí zájmového objektu tvořen antropogenními sedimenty a sedimenty fluvialními - dosahuje celkové mocnosti cca 3,0-5,0 m a jeho mocnost se zvyšuje směrem k řece Vltavě - svrchu je tvořen navážkami přísypu železniční trati a silniční komunikace v ul.

Strakonická. Navážky dosahují mocnosti cca 2,5-3,0 m a jejich báze se nachází v úrovni cca 192,5-193,0 m n. m. Kopanou sondou byly ověřeny navážky převážně charakteru jílovitých a hlinitých písků (**S5 SCY, S4 SMY**) a charakteru slabě zahliněných štěrkovitých zemin (**G2 GPY**).

- přirozený kvartérní pokryv lze očekávat pouze v levé části objektu, na straně přilehlé k řece Vltavě; na straně přilehlé k zárubní zdi se přirozený kvartérní pokryv nevyskytuje a stávající objekt je zde založen v prostředí hornin předkvartérního podkladu
- přirozený kvartérní pokryv je tvořen fluviálními sedimenty mocnosti cca 2,5 m - na základě vyhodnocení dynamické penetrační zkoušky, resp. průběhu dynamického odporu se pravděpodobně jedná o hlinitoštěrkovité a jílovitoštěrkovité uloženiny pevné konzistence s proměnlivým obsahem štěrkovité frakce (**F1 MG, F2 CG**).
- báze kvartérního pokryvu je skloněná a upadá směrem vlevo k řece Vltavě

Předkvartérní podklad (viz geotechnický profil):

- předkvartérní podklad je v okolí uvažovaného objektu tvořen břidlicemi ordovického stáří
- povrch hornin předkvartérního podkladu je skloněný a upadá generelně k JV směrem vlevo k řece Vltavě. Vpravo od trati nad železniční tratí jsou viditelné strmé skalní svahy ordovických hornin; vlevo od trati jsou horniny překryty cca 5,0 m mocnou vrstvou náplavů a navážek
- diagnostickými vrty do konstrukce zárubní zdi byly v jejím podloží ověřeny navětralé břidlice **třídy R4**. Z průběhu dynamického penetračního odporu vyplývá, že tyto horniny, resp. bázi předkvartérního podkladu, lze v místě dynamické penetrační sondy očekávat v úrovni cca 5,2 m pod povrchem terénu (pod ústím sondy)
- povrch předkvartérního podloží je v geotechnickém profilu uvedeném v příloze zakreslen orientačně

Zeminy a horniny zastižené průzkumem rozdělujeme do následujících geotechnických typů.

(zařazení jednotlivých zemin a hornin je uvedeno dle ČSN 73 6133).

Kvartér:

Geotechnický typ Y: navážky charakteru jílovitých a hlinitých písků a slabě zahliněných štěrkovitých zemin (**S5 SCY, S4 SMY, G2 GPY**)

Geotechnický typ Q1¹⁾: fluviální, jemnozrnné štěrkovité zeminy (**F1 MG, F2 CG**) pevné konzistence

Předkvartérní podklad:

Geotechnický typ O1: navětralé ordovické břidlice **třídy R4**

poznámka:

¹⁾ - charakter vrstvy určen na základě vyhodnocení dynamické penetrační zkoušky

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Hladina podzemní vody nebyla na lokalitě zastižena. Hladinu podzemní vody lze očekávat v hlubších partiích kvartérního pokryvu, resp. předkvartérního podloží, v úrovni povrchové vody v řece Vltavě.

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Základové poměry: jsou složité

- základová půda se v rozsahu stavebního objektu mění
- geotechnické vrstvy nejsou uloženy subhorizontálně a jejich mocnost se mění
- podzemní voda však nebude znesnadňovat založení budoucího objektu

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

V tabulce jsou uvedeny geotechnické charakteristiky jednotlivých typů zemin a hornin zaštižovaných 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/m ³)	ef. úhel vnitř. tření Φ _{ef} (°) ¹	ef. soudržnost c _{ef} (kPa) ¹	modul přetvárnosti E _{def} (MPa)	Poissonovo číslo ν	Tabulková výpočtová únosnost R _{dt} [kPa]	Vrtatelnost dle VC - 800 -2
Y	S5 SCY S4 SMY G2 GPY	3/I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Q1	F1 MG F2 CG	3/I	1,1	-	19,5	25	10	15	0,35	250	I.
O1	R4	5/II	-	-	22	35	40	250	0,25	400	III.

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 - u hornin třídy R se jedná o zdánlivé hodnoty smykové pevnosti (hodnoty odhadnuté)

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- stávající železniční propustek převádějící dvoukolejnou trať v traťovém úseku Praha Smíchov - Praha Radotín
- dle podkladů objednatele je uvažováno s částečným odbouráním stávajícího objektu pod kolejiemi a jeho přestavbou na propustek s patkovou troubou DN 1400

Konzultace k založení nového objektu:

- novostavbu objektu lze založit **plošně**
- charakter základové půdy se v **rozsahu stavebního objektu mění**
- základovou půdu budou pravděpodobně v levé části objektu tvořit fluviální sedimenty kvartérního pokryvu charakterizované geotechnickým typem **Q1**, v pravé části objektu pak horniny předkvartérního podkladu charakterizované geotechnickým typem **O1** - **viz geotechnický profil v přílohové části**
- únosnost základové půdy je nutné ověřit statickým výpočtem na základě konečného návrhu konstrukce
- hladina podzemní vody nebyla na lokalitě ověřena
- základovou půdu je třeba chránit proti mechanickému porušení během výkopových prací, proti nepříznivým klimatickým účinkům, nebo zaplavení základové spáry vodou
- v rámci stavebních prací lze realizovat svahovanou stavební jámu. Sklony svahů v kvartérních zeminách lze provést v poměru 1:1, v horninách předkvartérního podkladu v poměru 2:1 (poměr výšky a půdorysné délky svahu). Výše uvedené platí pro výkop do hloubky 3 m, pro výkop hlubší je nutné sklony svahů navrhnout na základě stabilitního výpočtu.
- alternativně lze provést paženou stavební jámu využitím např. záporového pažení. Na lokalitě nejsou vhodné podmínky pro beranění štětovic, konkrétně realizaci jámy pažené štětovicemi, které nelze v ověřeném prostředí z důvodu výskytu pevných ordovických břidlic vetknout do hlubších partií předkvartérního podkladu.
- během výkopových prací budou těženy zeminy a horniny I.-II. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133, respektive třídy 3.-5. dle ČSN 73 3050. Třídy těžitelnosti jednotlivých geotechnických vrstev jsou uvedeny v tabulce v kapitole č. 6.
- při návrhu založení objektu je možné postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie, ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**Praha Smíchov - Praha Radotín, propustek - ev. km 3,946**

Obsah:

Situace objektu

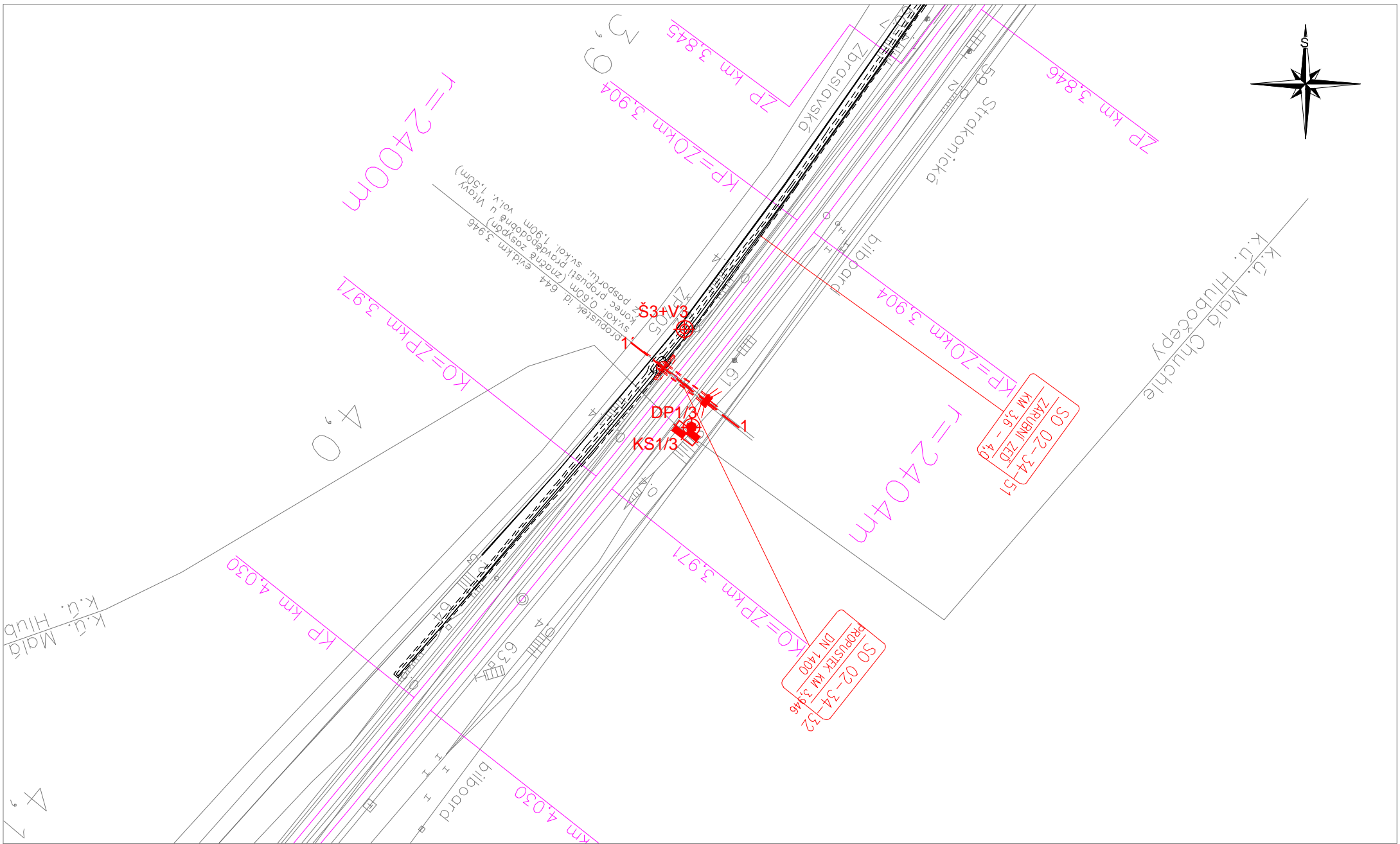
Geotechnický profil





Dokumentace průzkumných sond

Dokumentace diagnostických archivních vrtů

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 :	8	Schválil :	Mgr. Filip Dudík



- Vysvětlivky:
-  ... dynamická penetrační zkouška
 -  ... kopaná sonda
 -  ... diagnostický jádrový vrt
 -  ... geotechnický profil

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	PRAHA SMÍCHOV - PRAHA RADOTÍN, PROPUSTEK - EV. KM 3,946 Praha-Smíchov - Černošice, průzkum PS	Vypracoval: Mgr. V. Novák Odpovědný řešitel: Ing. J. Hrabánek	Zak. číslo: 2016-190	Příloha: 1
---	---	--	-------------------------	---------------

SITUACE OBJEKTU, MĚŘÍTKO 1 : 1000

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		KS1/3	
Vrtmistr: J.Kočan Typ soupravy: kopaná sonda Datum provedení - od: 22.6.2016 - do: 22.6.2016		Hloubka sondy [m]: 1.50 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 755 227.27 X= 1 048 990.92 Z= 195.00 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 12-412	
<div style="text-align: center;"> KS1/3 </div>		do GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN			
		0.20 1: Navážka, výzisk, charakteru písku hlinitého, kyprý, šedočerný, středně zrnitý, s cca 20 - 30% příměsí drážního štěrku, svrchu s rostlinnými zbytky			
		0.60 1: Navážka, štěrk špatně zrnitý, středně uhlý, šedý, štěrkodrt' 16-32			
		1.20 1: Navážka, písek jílovitý, středně uhlý, světle hnědý, jemně a středně zrnitý, s cca 20% příměsí ostrohranných a poloopracovaných úlomků o velikosti do 4 cm, v polohách s přechody do jílu písčitého, pevné konzistence			
		1.50 1: Navážka, písek jílovitý, středně uhlý, středně zrnitý, s příměsí škváry a kusů cihel			
		Legenda: Vzorčky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. 			
		Poznámka: 			
Název akce: Praha-Smíchov - Černošice, průzkum PS			Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2016 - 190	
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				DP1/3								
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]: 5.80		Datum zkoušky: 22.6.2016		Počet red.úderů []:								
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 10.00				Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena		Y= 745 227.27										
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 45.00				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25		X= 1 048 990.92										
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20				Krok penetrování [m]: 0.10		Z= 195.00		Dynam.odpor Qd[MPa]:								
Součinitel pláště, tření []: 0.030						Souř.systémy: JTSK / Balt										
Hloubka [m]		Počet úderů		Qd [MPa]	Hl. [m]	Graf penetrace										Geologická charakteristika
0.1	0.2	1	1	1.0	1.2											
0.3	0.4	2	2	2.0	2.5											
0.5	0.6	3	3	3.0	3.7											
0.7	0.8	4	4	4.0	4.9											
0.9	1.0	5	5	5.0	6.2											
1.1	1.2	6	6	6.0	7.4											
1.3	1.4	7	7	7.0	8.6											
1.5	1.6	8	8	8.0	9.8											
1.7	1.8	9	9	9.0	11.0											
1.9	2.0	10	10	10.0	12.2											
2.1	2.2	11	11	11.0	13.4											
2.3	2.4	12	12	12.0	14.6											
2.5	2.6	13	13	13.0	15.8											
2.7	2.8	14	14	14.0	17.0											
2.9	3.0	15	15	15.0	18.2											
3.1	3.2	16	16	16.0	19.4											
3.3	3.4	17	17	17.0	20.6											
3.5	3.6	18	18	18.0	21.8											
3.7	3.8	19	19	19.0	23.0											
3.9	4.0	20	20	20.0	24.2											
4.1	4.2	21	21	21.0	25.4											
4.3	4.4	22	22	22.0	26.6											
4.5	4.6	23	23	23.0	27.8											
4.7	4.8	24	24	24.0	29.0											
4.9	5.0	25	25	25.0	30.2											
5.1	5.2	26	26	26.0	31.4											
5.3	5.4	27	27	27.0	32.6											
5.5	5.6	28	28	28.0	33.8											
5.7	5.8	29	29	29.0	35.0											
		30	30	30.0	36.2											
		31	31	31.0	37.4											
		32	32	32.0	38.6											
		33	33	33.0	39.8											
		34	34	34.0	41.0											
		35	35	35.0	42.2											
		36	36	36.0	43.4											
		37	37	37.0	44.6											
		38	38	38.0	45.8											
		39	39	39.0	47.0											
		40	40	40.0	48.2											
		41	41	41.0	49.4											
		42	42	42.0	50.6											
		43	43	43.0	51.8											
		44	44	44.0	53.0											
		45	45	45.0	54.2											
		46	46	46.0	55.4											
		47	47	47.0	56.6											
		48	48	48.0	57.8											
		49	49	49.0	59.0											
		50	50	50.0	60.2											
		51	51	51.0	61.4											
		52	52	52.0	62.6											
		53	53	53.0	63.8											
		54	54	54.0	65.0											
		55	55	55.0	66.2											
		56	56	56.0	67.4											
		57	57	57.0	68.6											
		58	58	58.0	69.8											
		59	59	59.0	71.0											
		60	60	60.0	72.2											
		61	61	61.0	73.4											
		62	62	62.0	74.6											
		63	63	63.0	75.8											
		64	64	64.0	77.0											
		65	65	65.0	78.2											
		66	66	66.0	79.4											
		67	67	67.0	80.6											
		68	68	68.0	81.8											
		69	69	69.0	83.0											
		70	70	70.0	84.2											
		71	71	71.0	85.4											
		72	72	72.0	86.6											
		73	73	73.0	87.8											
		74	74	74.0	89.0											
		75	75	75.0	90.2											
		76	76	76.0	91.4											
		77	77	77.0	92.6											
		78	78	78.0	93.8											
		79	79	79.0	95.0											
		80	80	80.0	96.2											
		81	81	81.0	97.4											
		82	82	82.0	98.6											
		83	83	83.0	99.8											
		84	84	84.0	101.0											
		85	85	85.0	102.2											
		86	86	86.0	103.4											
		87	87	87.0	104.6											
		88	88	88.0	105.8											
		89	89	89.0	107.0											
		90	90	90.0	108.2											
		91	91	91.0	109.4											
		92	92	92.0	110.6											
		93	93	93.0	111.8											
		94	94	94.0	113.0											
		95	95	95.0	114.2											
		96	96	96.0	115.4											
		97	97	97.0	116.6											
		98	98	98.0	117.8											
		99	99	99.0	119.0											
		100	100	100.0	120.2											
		101	101	101.0	121.4											
		102	102	102.0	122.6											
		103	103	103.0	123.8											
		104	104	104.0	125.0											
		105	105	105.0	126.2											
		106	106	106.0	127.4											
		107	107	107.0	128.6											
		108	108	108.0	129.8											
		109	109	109.0	131.0											
		110	110	110.0	132.2											
		111	111	111.0	133.4											
		112	112	112.0	134.6											
	</															

Zárubní zeď ev. km 3,620 - 4,020

Lokalizace vrtu : Profil km 3,935
 Výška ústí vrtu : 2,80 m pod korunou zdi
 Úklon vrtu od svislé : 14°

Sonda Š3
 Hloubeno dne : 24. 3. 2003
 Souprava : Cedima Ø 76
 Dokumentoval : Ondřej Prosický

Hloubka [m] ve směru vrtu		
od	do	
0,00	- 3,10	Zdivo kamenné – granitoidní hornina, zdravá, pevná, tvrdá, s polohami vápennocementové malty, do 4 cm, obsah poloh do 5 %, zdravá, světlá, uloženy jádra velikosti 5 – 30 cm (průměrně 12 cm) obsah do 30 %, jinak úlomky velikosti 4 – 7 cm
3,10	- 3,40	Břidlice navětralá – charakteru štěrku hlinitého, středně ulehlého, úlomky ploché, ostré, nelze lámat v prstech, hnědošedé, velikosti 0,6 – 3 cm, hlinitá výplň (třída R4)

Odebrané vzorky : ---
 Vodní tlaková zkouška : ---
 Poznámka :

Zárubní zeď ev. km 3,620 - 4,020

Lokalizace vrtu : Profil km 3,935
 Výška ústí vrtu : 2,15 m pod korunou zdi
 Úklon vrtu od svislé : 46°

Sonda V3
 Hloubeno dne : 24. 3. 2003
 Souprava : Cedima Ø 76
 Dokumentoval : Ondřej Prosický

Hloubka [m] ve směru vrtu		
od	do	
0,00	- 1,50	Zdivo kamenné – granitoidní hornina, zdravá, pevná, tvrdá, šedá, a polohy vápennocementové malty, uloženy dvě jádra (průměrně 15 cm) a úlomky velikosti 4 – 10 cm
1,50	- 1,70	Břidlice navětralá – charakteru štěrku hlinitého, středně ulehlý, uloženy úlomky velikosti do 2 cm (průměrně 0,6 cm)

Odebrané vzorky : ---
 Vodní tlaková zkouška : v intervalu 0,30 - 1,00 m
 Poznámka :

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 02-34-32 (Propustek v ev.km 3,946)

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

Laboratorní čísla vzorků / sonda : 59 930 / KS1/3

Odběr vzorků dne : 22.6.2016

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 17892-1,4,12

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 : 13.7.2016

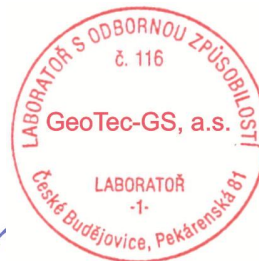
Pracovník odpovědný za
technickou

Ing. Martin Bouška

správnost protokolu :

Vedoucí zkušební laboratoře :

Ing. Petr Karlín



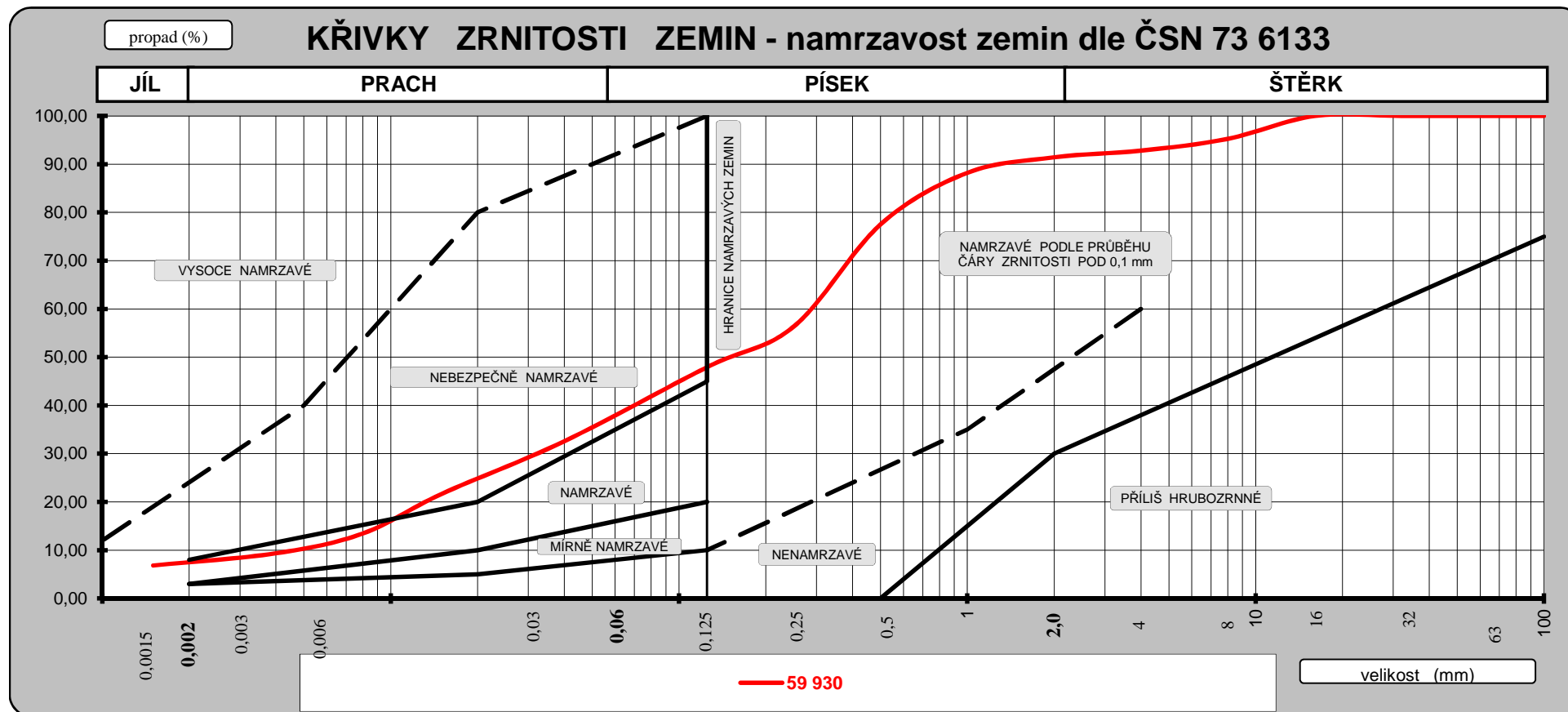
FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název úkolu : **Praha Smíchov Černošice průzkum PS**

Číslo úkolu :

2016-190

Objekt :	SO 02-34-32	
Laboratorní číslo vzorku	59930	
Sonda	KS1/3	
Km / poloha	propustek v ev. km 3,946	
Hloubka (m)	1,00-1,20	
Popis a zatřídění zeminy dle ČSN ISO 14688-2	jílovitý písek	
ČSN EN ISO 14688-2	cISa	
konzistence ČSN ISO 14688-2	velmi pevná	
Popis a zatřídění zeminy dle ČSN 73 6133	Písčitý jíl	
ČSN 73 6133	F4 CS	
konzistence dle ČSN 73 6133	pevná	
plasticita dle ČSN 73 6133	nízká	
Zatřídění dle ČSN 75 2410	F4/CS	
Příměs v zemině, poznámka	mír.slid.	
Barva zeminy	hnědá	
Plasticita	mez tekutosti w_L (%)	30
	mez plasticity w_P (%)	18
	číslo plasticity I_P	12
Přirozená vlhkost	tíhová w_n (%)	11,2
	objemová w_o (%)	-
Stupeň konzistence I_c	1,54	
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)	0,0120	
Koeficient filtrace dle D_{20} k (m/s)	4*10⁻⁷	
Obsah org. látek	žiháním (%)	-
	oxidimetricky (%)	-
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 02-34-32
-----------	--------------------

Číslo vzorku :	Sonda :	km poloha	Hloubka : (m)	Klasifikace zemin dle ČSN			w _L (%)	I _c	I _p (%)
				14688-2	73 6133	75 2410			
59 930	KS1/3	propustek v ev. km 3,946	1,00-1,20	cISa	F4 CS	F4/CS	30	1,54	12