

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

OBSAH:

**Posouzení geologických poměrů na staveništi PPO Praha Radotín na základě archivních dat**

**Inženýrskogeologická rešerše**

Přílohy:

- Přehledná situace zájmového území
- Výřez z geologické mapy zájmového území a jeho okolí
- Situace použitých archivních průzkumných děl
- Dokumentace archivních průzkumných sond
- Výsledky laboratorních zkoušek stanovení agresivity podzemní vody

Praha, listopad 2016

Zpracovali: Mgr. František Chalupa

Ing. Jan Hrabánek

Schválil: Mgr. Filip Dudík  
ředitel společnosti

**Posouzení geologických poměrů na staveništi PPO Praha Radotín na základě archivních dat****Inženýrskogeologická rešerše****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	- na místě má být v rámci výstavby PPO zbudována podzemní stěna, která bude navazovat na stávající PPO na rohu ulic Vrážská a U Jankovky
<u>Cíl rešerše:</u>	- posouzení základových poměrů pro výstavbu podzemní stěny se zvláštním zřetelem na její zavázání do nepropustného podloží

**2. SEZNAM POUŽITÝCH ARCHIVNÍCH ZDROJŮ**

Seznam použité literatury	
Chlupáč, I., a kol., 2002: Geologická minulost České republiky, Academia, Praha	
Balatka, B., Loučková, J., 1991: Kvartérní terasy řeky Berounky, Sborník ČGS, svazek 96, číslo 3, strany 145-182	
Seznam použitých archivních vrtných profilů	
Označení vrtu	Archivní zpráva
S-1	- , 1959: - (Geofond signatura U6596)
J-1/14	Hrabánek, J., Novák, V., Větrovský, M., 2016: SO 03-34-01 Praha Smíchov - Praha Radotín, železniční most - ev. km 9,393 Geotechnický a stavebnětechnický pasport, GeoTec GS a.s., Praha
RP-14	Pišťora, Z., 1967: Zpráva o výsledku sondážních prací v Radotíně, Vodní Zdroje n.p., Praha (Geofond signatura P19649)
W-4, W-5	Sušický, Z., 1968: Zpráva o geotechnických poměrech v trase projektovaného výtlačného řadu „A“ na staveništi vodojemu v Radotíně, Stavební geologie, Praha (Geofond signatura V61725)
V-4	Šarf, R., 1974: Průvodní zpráva k podrobné inženýrskogeologické mapě mapě 1:5 000, Praha 9-6, Geoindustria n.p., Praha (Geofond signatura P24913)

### 3. GEOLOGICKÁ SITUACE LOKALITY A JEJÍHO OKOLÍ

#### Geomorfologická situace na lokalitě:

Lokalita se nachází na úpatí svahu, který upadá k jihovýchodu. Jde o svah hřebene, který se zvedá severozápadně od nádraží a přilehlé železniční trati směrem na Velkou Chuchli. Výškový rozdíl je cca 120 m - lokalita se nachází ve výšce necelých 200 m.n.m., vrchol hřebene zhruba ve 320 m.n.m. Terén lokality má velice mírný sklon k jihovýchodu, bezprostředně vedle tímto směrem se v průmyslovém areálu nachází nevýrazný terénní stupeň. Dále je již terén v rámci nivy řeky Berounky plochý.

#### Geologická situace lokality a jejího okolí:

Lokalita náleží do regionu Barrandienu, regionální jednotky paleozoika Barrandienu, subjednotky pražské pánve. **Skalní podloží zájmové lokality je tvořeno jílovcí a prachovci bohdaleckého souvrství svrchnoordovického stáří.** Výše ve svahu směrem na severozápad nasedají na horniny tohoto souvrství nadložní jílovice a jílovité břidlice královského souvrství. Ještě výše tvoří vrchol hřebene horniny kosovského souvrství, které uzavírá ordovickou sedimentaci v pražské pánvi. Na jihovýchodním okraji lokality nasedají horniny bohdaleckého souvrství na prachovce podložního zahořanského souvrství. Sedimentární sled je zvrásněn, obecný sklon vrstev je přibližně k severozápadu. V širším okolí je skalní podloží porušeno tektonikou převážně směru severozápad-jihovýchod.

Kvartérní pokryv je tvořen smíšenými deluvio-fluviálními uloženinami. Svahové uloženiny jsou zastoupeny především přeplavenými eluvii podložních břidlic charakteru jílu a písčitého jílu. V těchto zeminách se může nacházet příměs úlomků břidlic a úlomků hornin kosovského souvrství v podobě štěrku až kamenů. Tento materiál byl též fluviálně přepracován během transportu na krátkou vzdálenost vodou údolím Radotínského potoka. Fluviální uloženiny jsou reprezentovány zejména terasovými štěrkopísky řeky Berounky. Podle nadmořských výšek jde o zbytky terasy VIIb - dobřichovické. Tyto štěrkopísky nasedají přímo na skalní podloží a jsou překryty mladšími deluvio-fluviálními uloženinami tvořícími výplavový kužel při ústí údolí Radotínského potoka. Nejsvrchnější část geologického profilu je tvořena navážkami, kterými byl terén upravován pro železnici, silnici a přilehlý průmyslový areál. Navážky mají pestré složení; mohou obsahovat místní výkopek, drcené kamenivo, stavební odpad (beton, cihly apod.).

### 4. INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ POMĚRY

#### Inženýrskogeologické poměry území:

Posouzení základových poměrů pro výstavbu nového objektu, popř. nové části stávajícího objektu bylo provedeno na základě archivních inženýrskogeologických vrtů J1/14, RP-14, S-1, V-4, W-4 a W-5 (viz kapitola 2). Souřadnice vrtů J1/14, V-4, W-4 a W-5 byly geodeticky zaměřeny. Souřadnice vrtů RP-14 a S-1 byly odečteny ze situace (mapy) a v případě vrtu S-1 byla výška nivelována.

Zatřídění zemin podle ČSN 73 6133 bylo pouze ve vrtu J1/14; v dalších vrtech byly zeminy podle této klasifikace účelově zatříděny dle archivních popisů. Těžitelnost dle ČSN 73 3050 resp. 73 6133 byla stanovena pouze u vrtů J1/14, W-4 a W-5; podle popisů byly odhadnuty třídy těžitelnosti i v ostatních vrtech. Geologická dokumentace archivních vrtů je uvedena v přílohách za textem zprávy.

**Kvartérní pokryv:**

- kvartérní pokryv je v zájmové oblasti tvořen zejména fluviálními a deluviálními sedimenty, v menší míře pak sedimenty antropogenními. Z archivních vrtných profilů bylo zjištěno, že mocnost zemin kvartérního pokryvu významně kolísá. Zájmové území lze rozdělit na severovýchodní (SV) část reprezentovanou vrtly J1/14 a S-1 a jihozápadní (JZ) část reprezentovanou vrtly RP-14 a V-4. V SV části je ověřená mocnost kvartérního pokryvu 5 – 6 m. V JZ části bylo ve vrtu V-4 skalní podloží zastíženo v hloubce 8 m, vrt RP-14 při hloubce 6 m skalní podloží nezastíhl. Báze kvartérního pokryvu se tedy vzhledem k výškovým rozdílům terénu v místě vrtů v SV části nachází mezi kótami 189,6 m.n.m. a 189,1 m.n.m. a v JZ části se nachází přibližně na kótě 187,0.
- přípovrchová vrstva terénu pod železničním mostem, přilehlou komunikací a okrajem průmyslového areálu je tvořena antropogenními sedimenty. Jde převážně o skladbu vozovek a jezdových zpevněných ploch, případně o terénní úpravy.
- v podloží navážek se nachází zeminy přirozeného kvartérního pokryvu. Nacházejí se zde hlíny jílovité (**F5 ML**), hlíny písčité (**F3 MS**), případně jíly s nízkou plasticitou (**F6 CL**) a písčité jíly (**F4 CS**). V těchto jemnozrnných zeminách se může vyskytnout příměs úlomků břidlice nebo příměs valounů (velikosti až 25 cm). Vyskytují se též tenké prolohy štěrku. Celkově je propustnost těchto zemin pro vodu spíše nízká. Zjištěné konzistence (vrt J1/14) se pohybují v rozmezí tuhá až pevná. Těžitelnost dle ČSN 73 3050/ČSN 73 6133 se pohybuje od 2-3/I do 3/I.
- níže pod jemnozrnnými zeminami se od hloubek cca 3 – 4 m vyskytují štěrky a písky. Jde o fluviální valounové terasové štěrkopísky tříd (**G3 G-F** a **G2 GP**), které se vyznačují vysokou propustností pro vodu a jsou středně ulehlé až ulehlé. Těžitelnost dle ČSN 73 3050/ČSN 73 6133 je 3-4/I.

**Předkvartérní podklad (skalní podloží):**

- předkvartérní podklad se v místech archivních vrtů v SV části nachází mezi kótami 189,6 m.n.m. a 189,1 m.n.m. a v JZ části se nachází přibližně na kótě 187,0.
- je tvořen navětralými a hlouběji zdravými břidlicemi **třídy R4, resp. R3**
- z hlediska propustnosti pro vodu jsou tyto břidlice pro vodu málo propustné, hlavní cestou je puklinový systém. Pukliny bezprostředně při povrchu skalního podloží jsou utěsněny produkty zvětrávání. Dle vrtu J1/14 se hlouběji nachází cca 4,50 m zóna s mírně rozevřenými puklinami, kde se voda objevuje (povlaky limonitu). Dále lze již masiv považovat za nepropustný s výjimkou v tomto měřítku ojedinělých tektonických poruch.

**5. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE**

Hladina podzemní vody byla naražena a ustálena v archivních vrtech kolem hloubek 5 – 5,5 m. Lze říci, že blíže ke svahu se mělký kvartérní horizont nachází na bázi štěrkopísků, bezprostředně nad povrchem skalního podloží. Jde o zvodeň omezenou zespodu relativně nepropustným povrchem skalního podloží. Dále od svahu, na okraji nivy Berounky potom štěrkopísky slouží jako kolektor a jsou v podstatné části jejich mocnosti zvodnělé.

Hladina podzemní vody je volná (ve štěrcích) až mírně napjatá (blíže svahu, v břidlicích – vrt J1/14). Úroveň hladiny podzemní vody sezónně, v závislosti na intenzitě atmosférických srážek, kolísá.

Údaje o hladině podzemní vody v použitých archivních vrtech:

Vrt	Naražená hladina		Ustálená hladina	
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]
J1/14	5,60	189,92	5,30	190,22
RP-14	3,80	191,72	3,80	191,72
S-1	-	-	5,10	190,42
V-4	5,50	190,02	5,50	190,02

## 6. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry: **jsou složité**

- geotechnické vrstvy dosahují proměnlivých mocností; jejich uložení je nepravidelné a není subhorizontální
- podzemní voda bude ovlivňovat výstavbu budoucího objektu

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206): **- slabě agresivní, stupeň XA1**

- stupně agresivity XA1 (sírany  $\text{SO}_4^{2-}$ )

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

**velmi nízká I.** - pH; **velmi vysoká IV.** - konduktivita, chloridy + sírany

## 7. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

V tabulce jsou uvedeny geotechnické charakteristiky podle pevnostních tříd hornin skalního masivu zastižených vrtem J1/14.

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 $\gamma_n$ (kN/m <sup>3</sup> ) <sup>1)</sup>	ef. úhel vnitř. tření $\phi_{ef}$ (°) <sup>2)</sup>	ef. soudržnost $c_{ef}$ (kPa) <sup>2)</sup>	modul přetvárnosti $E_{def}$ (MPa)	Poissonovo číslo $\nu$	Vrtatelnost dle VC - 800 -2
R4	5/II	-	-	22	35	50	200	0,30	III.
R3	5-6/II-III	-	-	24	40	100	600	0,25	IV.

## 8. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

### Konzultace k založení nové stavby:

- únosnost základové půdy bude nutné ověřit statickým výpočtem na základě parametrů uvedených v kap. č. 7
- hladina podzemní vody bude ovlivňovat a znesnadňovat založení podzemní stěny
- základy a spodní část podzemní stěny budou trvale pod hladinou podzemní vody
- podzemní voda je slabě agresivní na betonové konstrukce, stupeň XA1
- výkop pro podzemní stěnu bude nutné, v profilu kvartérního pokryvu, provádět pod ochranou pažení
- během výkopových prací budou těženy zeminy I./2-4. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133 / ČSN 73 3050, resp. horniny II.-III./5.-6. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133 / ČSN 73 3050.
- při návrhu založení objektu je nutné postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie, ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7

**PŘÍLOHOVÁ ČÁST****Posouzení geologických poměrů na staveništi PPO Praha Radotín na základě  
archivních dat**

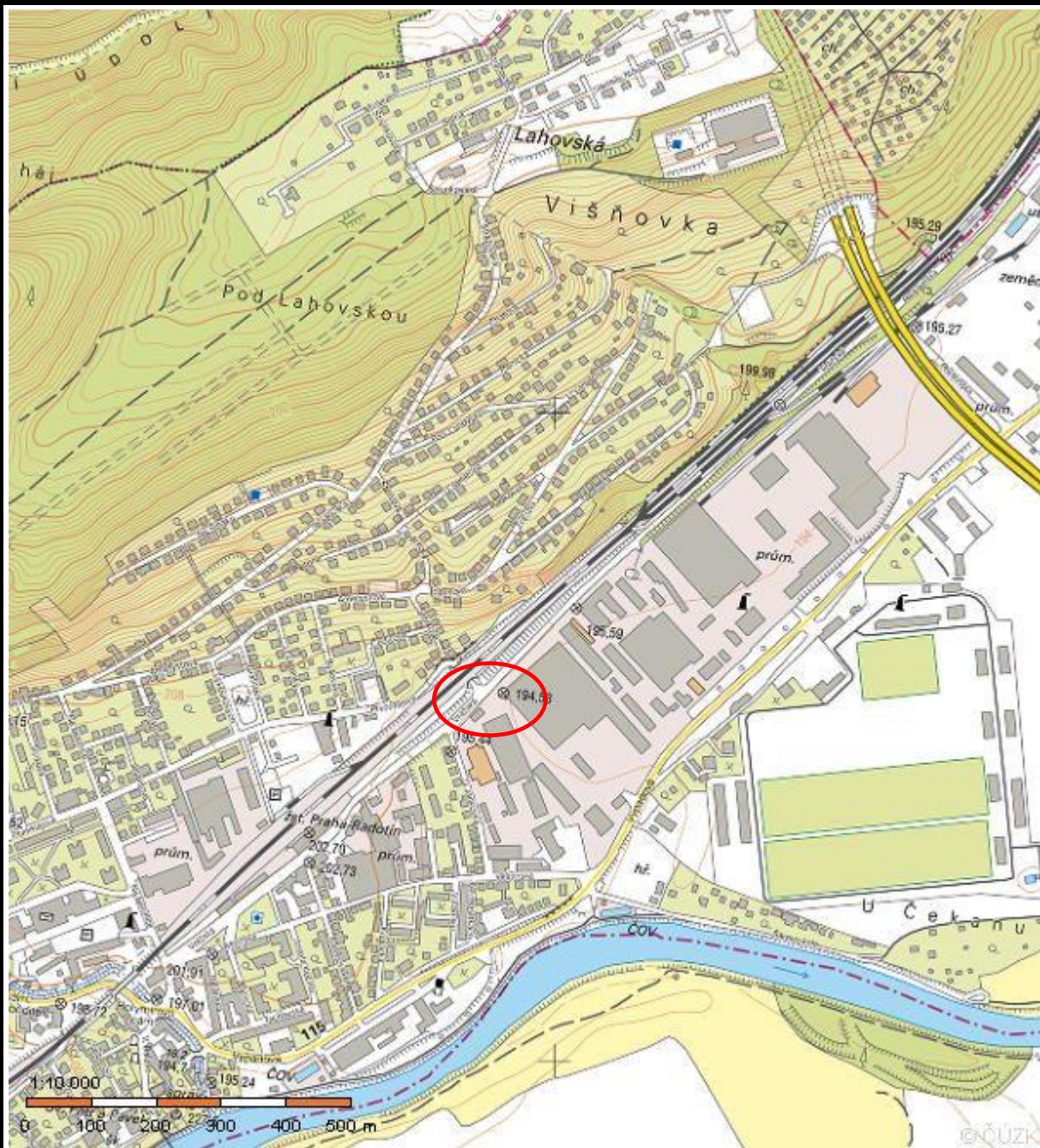
## Obsah:

- Přehledná situace zájmového území
- Výřez z geologické mapy zájmového území a jeho okolí
- Situace použitých archivních průzkumných děl
- Dokumentace archivních průzkumných sond
- Výsledky laboratorních zkoušek stanovení agresivity podzemní vody

Název zakázky:	Praha -Smíchov - Černošice, průzkum PS		
Číslo zakázky :	2016 - 190	Objednatel :	SUDOP Praha, a.s.
Datum :	11 / 2016	Zpracoval :	Mgr. František Chalupa
Počet stran :	9	Schválil :	Mgr. Filip Dudík



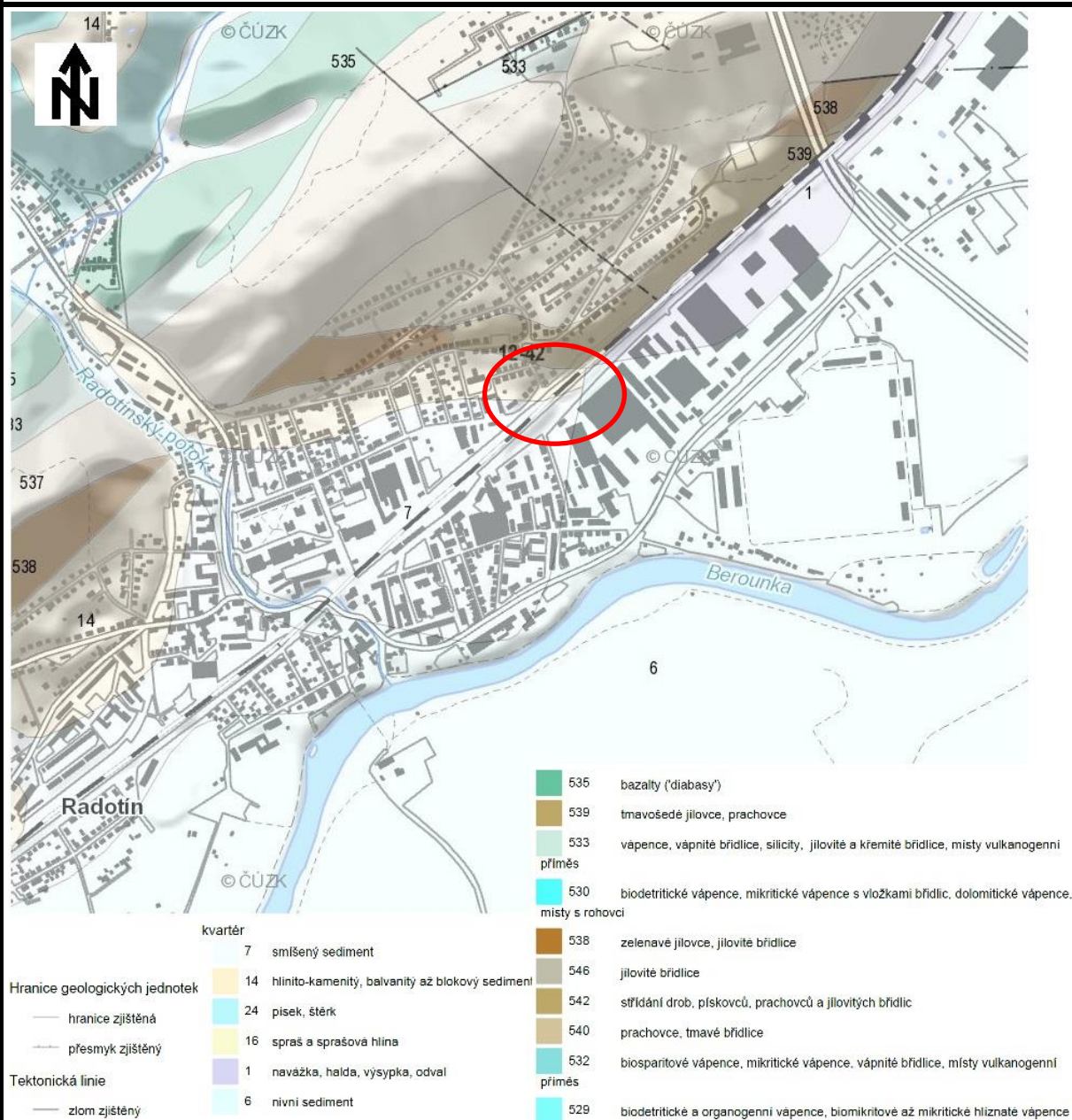
## PŘEHLEDNÁ SITUACE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ



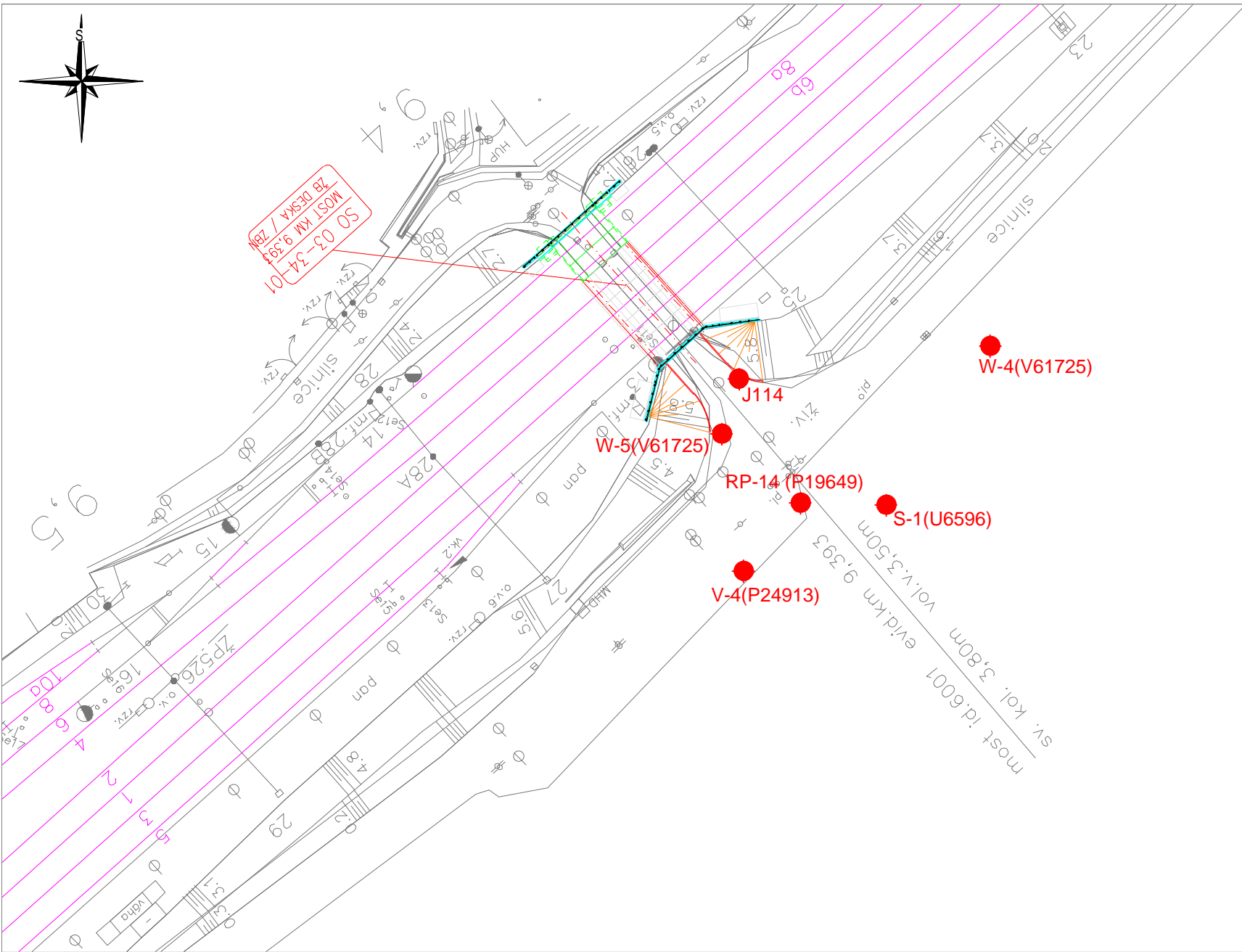
Název zakázky :	Praha -Smíchov - Černošice, průzkum PS		
Číslo zakázky :	2016 - 190	Objednatel :	SUDOP PRAHA a.s.
Datum :	11 / 2016	Zpracoval :	Mgr. František Chalupa
Měřítko :	1:10 000	Schválil :	Mgr. Filip Dudík



### VÝŘEZ Z GEOLOGICKÉ MAPY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ A JEHO OKOLÍ



Název zakázky :	Praha -Smíchov - Černošice, průzkum PS		
Číslo zakázky :	2016 - 190	Objednatel :	SUDOP PRAHA a.s.
Datum :	11 / 2016	Zpracoval :	Mgr. František Chalupa
Měřítko :	-	Schválil :	Mgr. Filip Dudík



... archivní jádrový vrt

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmlová 2920/6	<b>PPO PRAHA RADOTÍN</b>  Praha-Smíchov - Černošice, průzkum PS	Vypracoval: Mgr. V. Novák  Odpovědný řešitel: Ing. J. Hrabánek	Zak. číslo: 2016-190	Příloha: 3.
------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	----------------------	-------------

RP - 14 : a) 3,80 m p.t.

**P19649**

Y = 748109,62

X = 1053441,61

Z = 195,00

b) 3,80 m p.t.

(odečteno z mapy)

0,00 - 1,30 m hnědá písčitojílovitá hlína

1,30 - 1,80 m dtto, s valouny do 25 cm

1,80 - 3,00 m hnědý písčitý jíl s valouny do 25 cm

3,00 - 3,50 m středně zrnitý stejnozrný písek

3,50 - 6,00 m hnědý, středně zrnitý písek se štěrky  
Ø 3-7 cm, maximál. 25-30 cm, poměr složek 50/50 %.

**S-1 [ Hlavní město Praha ]**

Klíč báze GDO	:	156351	Číslo posudku :	U006596	Mapy 1:25.000	12-421	M-33-77-B-a		
Souřadnice - X	:	1053442.00	Y :	748094.00	[ odečteno z mapy ]				
Nadmořská výška	:	194.60	[ Jadran-Lišov ]				Rok ukončení	:	1959
Hloubka / délka	:	6.80	[ vrt svislý ]				Datum výpisu	:	15.3.2017
Účel objektu	:	inženýrsko-geologický							
Realizace	:	Organizace bez identifikačního čísla							
Komentář	:								

hloubkový interval [ m ]	<b>stratigrafie</b>
	základní popis polohy
	rozšíření popisu polohy
	komentář k poloze

**Kvartér - holocén**

0.00 - 0.20 : **ornice** písčitá, hnědá; geneze půdotvorná

0.20 - 1.40 : **hlína** písčitá, pevná, hnědá; geneze fluvialní

1.40 - 2.00 : **štěrk** písčitý, silně hlinitý, opracovaný, max. velikost částic 1 cm až 2 dm; geneze fluvialní

2.00 - 3.10 : **hlína** písčitá, tuhá, hnědá; geneze fluvialní

**Kvartér - pleistocén**

3.10 - 3.70 : **písek** psamitický, uhlý, čistý; geneze fluvialní

přítomnost : štěrk ojediněle

3.70 - 5.10 : **štěrk** psefitický, písčitý, uhlý, opracovaný, max. velikost částic 1 cm až 2 dm; geneze fluvialní

**Ordovik - beroun**

5.10 - 6.80 : **břidlice** navětralá, pevná, tmavě šedá; geneze sedimentární

**ZJIŠTĚNÉ LITOSTRATIGRAFICKÉ JEDNOTKY**

5.10 - 6.80 : Zahofánské souvrství

**Hladina podzemní vody - hloubka [m] :** 5.10

**druh hladiny :** ustálená

Vrt W 4(V61725) Y = 748 075 X = 1 053 413 Z = 194,31

Kóta terénu : 194,31

ČSN 733050

0,00 - 0,50	hlína hnědá humózní vyschlá se střípky a oj. úlomky a valouny	2
0,50 - 1,70	hlína tmavohnědá slabě humózní jílovitá vyschlá pevná	3
1,70 - 2,30	hlína šedočerná jílovitá tuhá	2/3
2,30 - 2,35	vložka štěrku s valouny do Ø 3 cm	2
2,35 - 2,60	hlína světlehnědá vápnitá s bílými CaCO <sub>3</sub> žilkami a tvrdými shluky, jako celek tuhá	2/3

Konečná hloubka vrtu 2,60 m.

Hladina podzemní vody nebyla zastí-  
žena.



Vrt W 5 (V61725)  $Y=748\ 124$   $X=1\ 053\ 429$   $Z=195,53$

Kóta terénu : 195,53

ČSN 733050

- 0,00 - 0,70 navážka-škvára, střepy, popel, 3  
hlína, úlomky cihel, kamene  
do  $\varnothing$  8 cm - 15 cm, ulehlá
- 0,70 - 2,00 hlína světlehnědošedá jílo- 2/3  
vitá, slabě písčitá tuhá
- 2,00 - 2,60 hlína šedohnědá, slabě písčitá 3  
jílovitá tuhá s úlomky a valouny  
do vel. 3-4 cm ( štěrk 10 % )
- 2,60 - 2,70 hlína světlehnědá tuhá, slabě 3  
zavhlá jemně písčitá, jemně  
slídnatá

Konečná hloubka vrtu 2,70 m. Hladi-  
na podzemní vody nebyla zastižena.

GEOINDUSTRIA n.p. Praha 7, Komunardů 6 - ODBOR INŽENÝRSKÉ GEOLOGIE

Čís. zak. 515 1636 208	Adresa Praha 9 - 6	Seznam V 4	Průřez 79
Popis R. Šarf	Podnik Geoindustria Praha	Rok 1972-3	Mapa F 9-6
Souřadnice $Y = 48\ 120,0$	$X = 53\ 454,0$	$Z = 194,98$	

P24913

- 0,00 - 1,40 m navážka - štět staré silnice
- 2,50 m hnědošedá vápnitá humózní hlína, písčitá
- 2,80 m hnědý hlinitý písek
- 8,00 m písčitý štěrk, valouny do 25 cm, písčitá  
frakce středně zrnitá, cca 35 %
- 10,00 m tmavošedé břidlice záhořanské

Hladina podzemní vody naražená a ustálená 5,50 m.

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6			GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU			J1/14			
Vrtmistr: p. Pilát Typ soupravy: WIRTH B0/B1 pásák Datum provedení - od: 17.9.2016 - do: 17.9.2016			Hloubka sondy [m]: 12.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 5.60, Z = 189.92 ustálená [m]: Hl.= 5.30, Z = 190.22			Y= 748 120.82 X= 1 053 419.01 Z= 195.52 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>J1/14</div><div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div>195.52</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>10</div><div>11</div><div>12</div></div><div><div>Antropozóikum</div><div>Kvartér</div><div>Ordovik</div></div><div><div>0.00</div><div>1.00</div><div>1.40</div><div>2.00</div><div>4.30</div><div>5.30</div><div>5.90</div><div>9.40</div><div>10.00</div><div>12.00</div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050 / 73 6133</div><div>KONZISTENCE</div></div><div><div>G4 GMY</div><div>F4 CS</div><div>F6 CL</div><div>G-F</div><div>R4</div><div>R3</div></div><div><div>2-3/I</div><div>3/I</div><div>2-3/I</div><div>5/II</div><div>5-6/II-III</div></div><div><div>SU</div><div>T</div><div>P</div><div>SU</div><div></div><div></div></div></div></div>			do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN					
			0.10	1: Navážka, živičný povrch komunikace					
			1.00	1: Navážka, charakteru hlinitého štěrku, středně uhlý, tvořený ostrohrannými úlomky křemence, úlomky betonu a cihel					
			1.40	12: Jíl písčitý, tuhý (OP= 100-120kPa), hnědý, s příměsí poloopracovných úlomků břidlic o vel. do 0,5 cm					
			2.00	13: Jíl s nízkou plasticitou, tuhý (OP 100-120kPa), hnědošedý					
			4.30	13: Jíl s nízkou plasticitou, pevný (OP= 250-300kPa), hnědý až hnědožlutý					
			5.90	63: Štěr s příměsí jemnozrné zeminy, středně uhlý, opracované a poloopracované úlomky hornin průměrné vel. 3-4cm, ojediněle až 10 cm, mezerní výplň písčitá, při bázi slabě zvodnělý					
			9.40	139: Břidlice navětralá, šedočerná, uloženy ostrohranné úlomky o vel. do 10 cm a suchá vrtná drť, na odlučných plochách limonitizovaná, úlomky lze snadno až středně těžce rozbít kladivem					
			12.00	140: Břidlice zdravá, šedočerná, uloženy ostrohranné ploché až kvádrovité úlomky o vel. do 15 cm a vrtná drť, úlomky lze těžce rotloukat kladivem					
			<div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div> <div><div> neporušený</div><div> porušený</div><div> jádro</div><div> technolog.</div><div> skalní</div><div> jiný</div><div> voda</div><div> naražená hladina</div><div> ustálená hladina</div></div> <div>Poznámka:</div> <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.: 2			

**PROTOKOL O ZKOUŠCE**

Zadavatel	: GeoTec-GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10		
Název akce	: <b>Praha-Smíchov -    ernošice, pr zkum PS</b>		
Ozna ení vzorku	: <b>J1 / 14</b>		
Popis vzorku	: voda	.prot.	: 700/16
Datum odb ru	: 17.9.2016	.zakázky	: 482/16
Odebral	: zadavatel	.vzorku	: 845
Datum dodání	: 27.9.2016	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	: 27.9.2016 - 30.9.2016		

**VÝSLEDKY ZKOUŠEK**

pH	:	7,3	Vzhled vody :	bezbarvá	pr hledná
Konduktivita	mS/m :	180	Pach	:	žádný
KNK <sub>4,5</sub>	mmol/l :	8,25	Sediment	:	slabý
Langelier v index	:	0,1			ernohn dý
Oxid uhli itý agresivní	mg/l :	<2			

<b>Kationty</b>	<b>mg/l</b>	<b>Anionty</b>	<b>mg/l</b>
Amonné ionty	0,27	Chloridy	201
Vápník	216	Hydrogenuhli itany	503
Ho ík	43,7	Sírany	306

Stupe agresivity podle SN EN 206 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda: **X A1**  
**sírany (X A1)**

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, chloridy + sírany)**

Suma Ca+Mg mmol/l : 7,20

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 <sub>4,5</sub>	SOP V07	SN EN ISO 9963-1	±5%
Oxid uhličitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	
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 30.9.2016

Ing. Jan Manda  
zástupce vedoucího laboratoře