

MODERNIZACE TRATI
PRAHA-BUBNY (VČ.) - PRAHA-VÝSTAVIŠTĚ (VČ.)

C.4

SO 03-61-01 ZAST. PRAHA - VÝSTAVIŠTĚ
SO 03-23-01 OPĚRNÉ ZDI V KM 1,223 - 1,341
SO 03-24-01 ZÁRUBNÍ ZDI V KM 1,322 - 1,445

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM

Objednatel : Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Nové Město

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

Název zakázky zhotovitele : Praha Bubny - Praha Výstaviště, průzkum

Zakázkové číslo zhotovitele : 2017 - 449

OBSAH :

SO 03-61-01 Geotechnický pasport zast. Praha - Výstaviště

SO 03-23-01 Geotechnický pasport opěrné zdi v km 1,223 - 1,341

SO 03-24-01 Geotechnický pasport zárubní zdi v km 1,322 - 1,445

Přílohy :

Situace sond, měřítko 1 : 2 000

Podélný geotechnický profil 1 - 1´

Vysvětlivky ke geotechnickému profilu

Geologická dokumentace sond J14, KS15, J16, J17, DP17

Geologická dokumentace archivních sond

Praha, květen 2018

Zpracoval : Mgr. Aleš Kubát
odpovědný řešitel

Schválil : Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

Geotechnický pasport :**SO 03-61-01 ZAST. PRAHA - VÝSTAVIŠTĚ****SO 03-23-01 OPĚRNÉ ZDI V KM 1,223 - 1,341****SO 03-24-01 ZÁRUBNÍ ZDI V KM 1,322 - 1,445****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu :</u>	nově projektovaný objekt zastávky Praha - Výstaviště a oboustranné opěrné a zárubní zdi
<u>Cíl průzkumu :</u>	posouzení základových poměrů v prostoru stavby nového objektu, zjištění agresivity kapalného prostředí

Pro danou etapu projekčních prací pro akci „Modernizace trati Praha Bubny - Praha Výstaviště“ nebyly provedeny žádné nové průzkumné práce. Jedná se o nově definované objekty. Tato zpráva vychází z výsledků průzkumu pro akci „Modernizace trati Praha - Kladno s připojením na letiště Ruzyně - I. etapa“, která byla provedena v roce 2007 a její aktualizace z 04/2014.

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy :</u>	
Jádrové IG vrtý :	J14 - hloubka 9,0 m
	KS15 - hloubka 3,7 m
	J16 - hloubka 7,0 m
	J17 - hloubka 0,5 m
Dynamické penetrace :	DP17 - hloubka 0,9 m
Archivní sondy :	542 - horninový výchoz *)
	999 - hloubka 15,0 m *)
	1000 - hloubka 10,0 m *)
	1001 - hloubka 10,0 m *)
	1128 - hloubka 2,4 m *)
	1129 - hloubka 0,5 m *)
	1216 - hloubka 20,0 m *)
	1217 - hloubka 20,0 m *)
	1218 - hloubka 20,0 m *)
	1219 - hloubka 12,0 m *)
	1220 - hloubka 15,0 m *)
	1221 - hloubka 15,0 m *)
	1342 - hloubka 23,0 m *)

*) - *archivní podklad* : Němeček K. (1970): Průvodní zpráva k podrobné inženýrskogeologické mapě v měřítku 1:5 000, list Praha 6-0. Geoindustria Praha

3. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Geologické poměry území : viz. geotechnický profil v přílohové části

Vyhodnocení základových poměrů bylo provedeno na základě poznatků získaných z archivních průzkumných sond (viz. dokumentace sond).

Předkvartérní podklad je budován sedimentárními horninami ordovického stáří (prachovce, pískovce, písčito-prachovité břidlice) letenského souvrství. Povrch hornin předkvartérního podkladu byl zastižen ve velmi proměnlivých hloubkách - zpočátku v hloubce cca 8,0 m pod terénem, kolem cca 1,300 se prudce zdvihá a v km cca 1,340 je již mělce pod terénem v hloubce cca 0,5 m. Dále je pak jeho povrch zvlněný v hloubce cca 2,5 - 4,5 m. Povrch hornin generelně klesá ve směru na S - SV. Svrchu jsou horniny v tenké vrstvě zcela až silně zvětralé (o proměnlivé mocnosti cca 0,5 - 1,0 m), hlouběji jsou pak mírně zvětralé až navětralé.

Kvartérní pokryv tvoří fluvialní sedimenty řeky Vltavy. Povrch terénu je překryt různorodými navážkami proměnlivé mocnosti až cca 4,0 m.

Do km cca 1,320 jsou pod navážkami náplavové sedimenty pleistocénní terasy. Obvykle mají při povrchu charakter písků se štěrky, s hloubkou přecházejí do štěrků. Mocnost písků a štěrků kolísá od 4 do cca 6 m. Dále se pak v prostoru a v bezprostřední blízkosti stávající trasy mocnost kvartérního pokryvu prudce zmenšuje a je prakticky nulová. V zářezu stávající trati jsou již výchozy hornin letenského souvrství. Vpravo od stávající trati byly v archivních i nových sondách provedených níže pod svahem až za zdí oddělující Stromovku zastiženy náplavové sedimenty o mocnostech stále kolem 6 m

Jednotlivé typy zastižených zemín a hornin jsou zahrnuty do dílčích geotechnických typů prostředí.

Kvartér (Q) :

Navážky (N) :	Heterogenní materiály, převážně však štěrkovitého až písčitého charakteru (místy jílovitého), s cizorodou příměsí - škvára, stavební rum, někdy i odpad (Y), kypré až středně uhlé, tuhé až pevné konzistence.
Geotechnický typ I :	Souvrství fluvialních zemín, převážně charakteru štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy a štěrků hlinitých (G3 G-F, G4 GM), s vložkami a s přechody až do písků s příměsí jemnozrnné zeminy (S3 S-F), středně uhlé až uhlé.

Ordovik (O):

Geotechnický typ II :	Břidlice, prachovce a pískovce silně až zcela zvětralé (R6-R5), rozpadavé úlomky s jílovitou výplní pevné konzistence.
Geotechnický typ III :	Břidlice, prachovce a pískovce navětralé až mírně zvětralé (R3-R4), s velkou hustotou diskontinuit

4. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry : **složité**

- základová půda se v prostoru založení jednotlivých objektů výrazně mění
- povrch terénu může být upraven navážkami značné mocnosti a proměnlivého složení
- podzemní voda však nebude ovlivňovat návrh založení konstrukce, nebude znesnadňovat zakládání a nebude v dosahu základové konstrukce objektu
- na začátku úseku byla podzemní voda zastižena většinou na bázi kvartérního pokryvu v hloubkách cca 5 - 6 m pod terénem
- ve stávajícím zářezu je podzemní voda stahována na úroveň drenážního systému železničního spodku

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206) - **nebylo ověřeno**

- podzemní voda nebyla zastižena

5. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Charakteristika zvodně :

Na začátku úseku byla podzemní voda v archivních vrtech zastižena většinou na bázi kvartérního pokryvu v hloubkách cca 5 - 6 m pod terénem. Jedná se o víceméně spojitou zvodně v propustných terasových sedimentech, případně povrchového rozrušeného pásma podložních hornin. Hladina podzemní vody má přímou hydraulickou spojitost s vodou ve Vltavě. Proto její úroveň bude kolísat v souvislosti se stavem vody v řece.

V zářezovém úseku je podzemní voda vázána na puklinový systém hornin letenských vrstev. Režim podzemní vody je ovlivněn existencí stávajících zářezů a odřezů trati, kdy je podzemní voda stahována na úroveň drenážního systému železničního spodku. V dosahu zemního tělesa nepředpokládáme výskyt podzemní vody, v místech vzdálenějších od trati lze předpokládat oscilaci úrovně hladiny podzemní vody v blízkosti báze kvartérního pokryvu.

Údaje o hladině podzemní vody v době průzkumu:

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina	
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]
1218	-	-	8,20	194,75
1219	-	-	5,60	191,78
1220	-	-	5,10	190,77
1221	-	-	6,20	189,78

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Geologické stáří	Třída / symbol ČSN 73 6133	Objemová tíha γ [kN.m ⁻³] *	Relativní hutnost I_b	Stupeň konzistence I_c	E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef} [°] **)	c_{ef} [kPa] **)	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Tabulková výpočtová únosnost R_{dt} [kPa]	Těžitelnost ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133
N	Q	Y	18,5	0,4	1,0	-	-	-	-	-	-	-	2.-4./I.
I.		G3 G-F, S3 S-F	19,0	0,6	-	55	0,30	32	0	-	-	400	3.-4./I.
II.	O	R6 - R5	21,0	-	1,0	20	0,40	28	15	-	-	275	3.-4./I.
III.	O	R3 - R4	23,5	-	-	300	0,25	35	80	-	-	400	5.-6. / II.-III

Pozn.: R_{dt} - základní hodnoty bez uvážení vlivů podle poznámek 1 až 3, str. 51, dnes již neplatné ČSN 73 1001 pro šířku základu 3 m (pouze orientační hodnoty).

*) - pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit

**) - u hornin jsou uvedeny tzv. zdánlivé hodnoty smykové pevnosti

7. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍZaložení objektu :

- jedná se o nově projektovaný objekt zastávky Praha - Výstaviště a oboustranné opěrné a zárubní zdi v navazujících náspech a zářezech
- o objektech a způsobu jejich založení nebyly v době zpracování přesnější informace
- niveleta nové trati v zájmovém území povede zpočátku cca 1 m nad povrchem stávajícího terénu a postupně se napojí na stávající trať
- v násypové části zájmového úseku bude např. zastřešení nebo nástupiště založeno plošně s patkami umístěnými v nově budovaném tělese náspu
- v zářezové části úseku budou jako základové půdy jednoznačně převažovat mírně zvětralé a navětralé horniny podkladu

Ostatní :

- podzemní voda by neměla být zastižena a nebude znesnadňovat zakládání
- během výkopových prací budou rozpojovány zeminy spadající do 2.-4./I. třídy těžitelnosti a horniny náležející do 3.-6. / I.-III. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133
- těžené zeminy z výkopů - navážky - předběžně hodnotíme jako vhodné pro použití do násypů - bude však záležet na jejich skutečném složení
- těžené horniny z výkopů hodnotíme jako vhodné pro použití do násypů a zpětné použití do zásypů

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 03-61-01 Zast. Praha - Výstaviště****SO 03-23-01 Opěrné zdi v km 1,223 - 1,341****SO 03-24-01 Zárubní zdi v km 1,322 - 1,445**

Obsah :

Situace sond, měřítko 1 : 2 000

Podélný geotechnický profil 1 - 1´

Vysvětlivky ke geotechnickému profilu

Geologická dokumentace sond J14, KS15, J16, J17, DP17

Geologická dokumentace archivních sond

Název zakázky :	Praha Bubny - Praha Výstaviště, průzkum		
-----------------	---	--	--

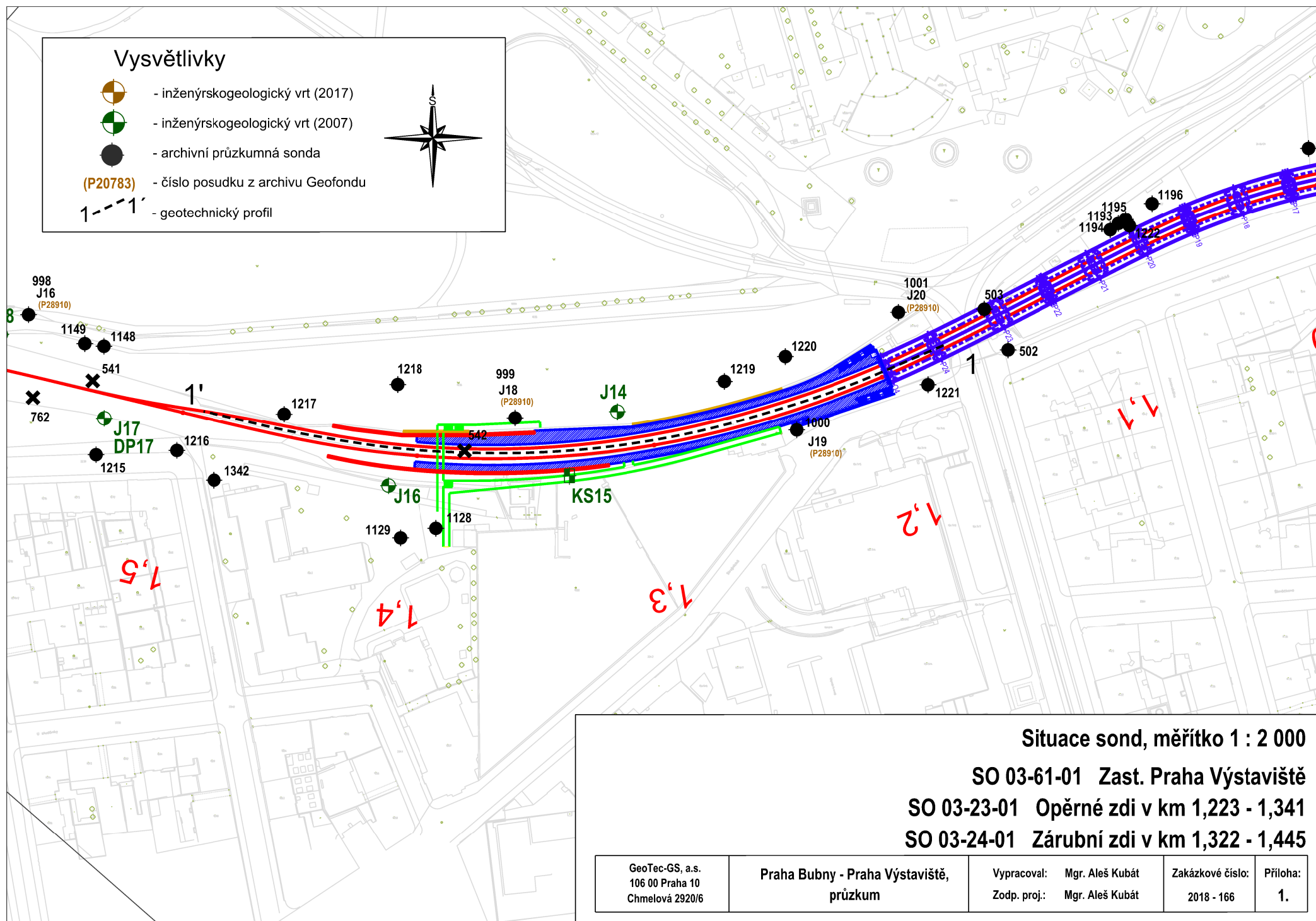
Číslo zakázky :	2018 - 166	Objednatel :	SŽDC, s.o.
-----------------	------------	--------------	------------

Datum :	05 / 2018	Zpracoval :	Mgr. Aleš Kubát
---------	-----------	-------------	-----------------

Počet stran :	23	Schválil :	Mgr. Filip Dudík
---------------	----	------------	------------------

Vysvětlivky

-  - inženýrskogeologický vrt (2017)
-  - inženýrskogeologický vrt (2007)
-  - archivní průzkumná sonda
- (P20783) - číslo posudku z archivu Geofondu
-  - geotechnický profil



Situace sond, měřítko 1 : 2 000

SO 03-61-01 Zast. Praha Výstaviště

SO 03-23-01 Opěrné zdi v km 1,223 - 1,341

SO 03-24-01 Zárubní zdi v km 1,322 - 1,445

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

Praha Bubny - Praha Výstaviště,
průzkum

Vypracoval: Mgr. Aleš Kubát
Zodp. proj.: Mgr. Aleš Kubát

Zakázkové číslo:
2018 - 166

Příloha:
1.

LEGENDA POUŽITÝCH ZNAČEK PRO VRSTVY A STRATIGRAFIE:

1		Navážka	49		Písek hlinitý s úlomky do 50%	128		Slínovec písčitý (opuka) mírně zvětralý
2		Humózní vrstva	50		Písek prachovitý	129		Slínovec písčitý (opuka) navětralý
6		Konstrukce vozovky	62		Štěrka špatně zrněná	130		Slínovec písčitý (opuka) zdravý
7		Beton	63		Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy	136		Břidlice zcela zvětralá
8		Škvára	64		Štěrka hlinitá	137		Břidlice silně zvětralá
9		Štěrka kamenitá (makadam)	65		Štěrka jílovitá	138		Břidlice mírně zvětralá
11		Jíl štěrkovitý	67		Suť hrubá, nad 50% úlomků a balvanů	139		Břidlice navětralá
12		Jíl písčitý	68		Suť s úlomky nad 50% s příměsí hlíny (jilu)	140		Břidlice zdravá
13		Jíl s nízkou plasticitou	73		Suť hlinitá (jílovitá) s úlomky do 50%	142		Křemenec silně zvětralý
14		Jíl se střední plasticitou	81		Spraš	143		Křemenec mírně zvětralý
15		Jíl s vysokou plasticitou	101		Pískovec zcela zvětralý	144		Křemenec navětralý
21		Hlína štěrkovitá	102		Pískovec silně zvětralý	157		Uhlenný jíl
22		Hlína písčitá	103		Pískovec mírně zvětralý	161		Jílovec písčitý
24		Hlína se střední plasticitou	104		Pískovec navětralý	163		Silicit
29		Hlína písčitá s úlomky do 50%	105		Pískovec zdravý	173		Střídání silně zvětralých břidlic s navětralými pískovci
33		Hlína sprašová	118		Prachovec mírně zvětralý	178		Střídání navětralých břidlic a křemenců
42		Písek špatně zrněný	119		Prachovec navětralý	179		Střídání zdravých břidlic a křemenců
43		Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	121		Jílovec zcela zvětralý	180		Pískovec jílovitý zcela zvětralý
44		Písek hlinitý	122		Jílovec silně zvětralý			
45		Písek jílovitý	126		Slínovec písčitý (opuka) zcela zvětralý			
48		Písek hlinitý se štěrkem	127		Slínovec písčitý (opuka) silně zvětralý			

Recent
Rc

Kvartér-ostatní
Q

Kvartér-náplavy
Qn

Křída
K

Ordovik
O

KLASIFIKACE:

Těžitel. dle ČSN:

první třída	1
druhá třída	2
třetí třída	3
sedmá třída	7

Konzistence:

kašovitá	K
měkká	M
tuhá	T
pevná	P
tvrdá	R

Ulehlost:

kyprá	KY
středně ulehlá	SU
ulehlá	UL

HRANICE:

Rozhraní vrstev předpokládané

Předkvarterní podklad

Označení vrstev

Předpokládaný průběh ustálené hladiny podzemní vody

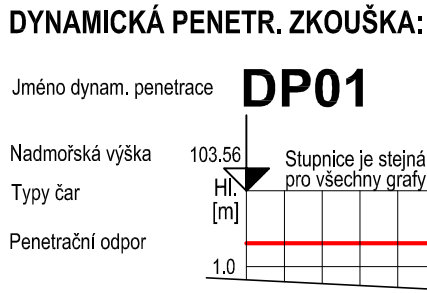
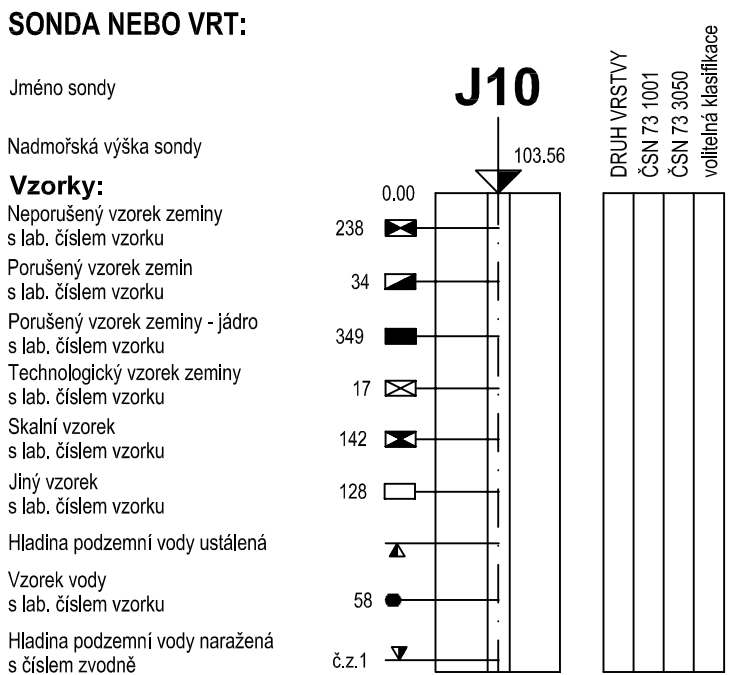
svrchní křída ordovik

Q6,t

- staničení příčného geotechnického řezu

Zlom

δ



VYSVĚTLIVKY KE GEOTECHNICKÝM PROFILŮM

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	Praha Bubny - Praha Výstaviště, průzkum	Vypracoval: Zodp. proj.:	Mgr.A.Kubát Mgr.A.Kubát	Zak. číslo: 2017-449	Soub.	Příloha: 3.
---	--	-----------------------------	----------------------------	-------------------------	-------	----------------

Sonda : **J 14**

Zárubní zdi km 1,320 - 1,640
SO 04-144-002, -003, -005

Souřadnice : Y = 741 967,10 X = 1 041 327,91 Z = 200,33 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Ing. S. Mikunda / 10.7.2007

Souprava / průměr : UGB 1VS / 220-196 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	- 0,30	Drn	O	2.
0,30	- 1,40	Písek hlinitý - středně uhlý, hnědý, jemnozrnný, ojediněle s valouny velikosti do 2 cm - fluvialní sediment	S4/SM	2.
1,40	- 2,20	Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy - středně uhlý, hnědý, s valouny velikosti do 8 cm, obsahu cca 70 % - fluvialní sediment	G3/G-F	3.
2,20	- 6,20	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy - středně uhlý, hnědý, středně až hrubozrnný, s valouny velikosti do 5 cm, obsahu cca 20 % - fluvialní sediment	S3/S-F	2. - 3.
- kvartér				
6,20	- 6,70	Břidlice prachovitá silně zvětřalá - rozpad na úlomky velikosti do 3 cm, které lze lámat v ruce, na puklinách limonitizovaná	R5	4.
6,70	- <u>9,00</u>	Břidlice prachovitá mírně zvětřalá - rozpadavá na úlomky velikosti do 10 cm které lze snadno rozbít kladivem	R4	5.
- ordovik				

Vrt ukončen v hloubce 9,00 m

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky : P 2,80 - 3,00 m

Pozn. :

Sonda : **KS 15**

Zárubní zeď km 1,330 - 1,580
SO 04-144-001

Souřadnice : Y = 741 987,13 X = 1 041 354,99 Z = 205,38 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : J. Kočan / 3.7.2007

Souprava / průměr : MRS typ M90 / 80 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	0,20	Navážka - výzisk + štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý (kyprý), valouny, balvany, kusy cihel a betonu o velikosti do 15 cm, svrchu humózní vrstva prorostlá kořeny	YO	2. - 3.
0,20	<u>3,70</u>	Břidlice (prachovitá až písčito-prachovitá) mírně zvětralá (R4) , šedohnědá, rozvolněná (trhacími pracemi), deskovitě odlučná, rozpad na ploché úlomky a kameny o velikosti 2 - 6 cm, které lze místy obtížně lámat v ruce, lehce rozbít kladivem, v polohách křemité pískovce až křemence (R4-R3) o mocnosti do 20 cm	R4 (vl. R3)	5.
- ordovik				

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky : -

Pozn. : Op - měření kapesním penetroměrem

Sonda : **J 16**

Zárubní zeď km 1,330 - 1,580
SO 04-144-001

Souřadnice : Y = 742 063,04 X = 1 041 359,09 Z = 211,49 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Ing. S. Mikunda /19.6.2007

Souprava / průměr : UGB 1VS / 220-196 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	0,30	Drn	O (F3/MSY)	2. - 3.
0,30	1,40	Navážka - písek hlinitý, středně ulehlý, tmavě a světle hnědý, s valounky a úlomky až kameny velikosti 1 - 10 cm, obsahu cca 30 - 40 %, s kořeny stromů	S4/SMY G4/GMY	2. - 3.
1,40	2,50	Navážka - štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, s valounky a úlomky vel. do 5 cm, obsahu cca 60 %	G3/G-FY	2. - 3.
- kvartér				
2,50	3,90	Břidlice prachovitá silně zvětralá - rozpad na úlomky velikosti 1 - 4 cm, které lze snadno lámat v ruce, na puklinách limonitizovaná	R5	4.
3,90	6,20	Břidlice prachovitá mírně zvětralá - rozpad na úlomky až kameny velikosti do 7 cm, které lze obtížně lámat v ruce, až snadno rozbít kladivem, na puklinách limonitizovaná	R4	4. - 5.
6,20	<u>7,00</u>	Břidlice prachovitá navětralá - rozpad na úlomky až kameny velikosti do 10 cm, které lze rozbít kladivem, na puklinách limonitizovaná	R3 - R4	5.
- ordovik				

Vrt ukončen v hloubce 7,00 m

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky : -

Pozn. :

Sonda : **J 17**

Zárubní zeď km 1,330 - 1,580
SO 04-144-001

Souřadnice : Y = 742 182,15 X = 1 041 330,72 Z = 210,87 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : J. Kočan / 3.7.2007

Souprava / průměr : MRS typ M90 / 80 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	- 0,20	Navážka - humózní vrstva s drnem	O	2.
0,20	- <u>0,50</u>	Prachovec zcela až silně zvětralý , šedohnědý, charakteru štěrku hlinitého, ulehlý (tvrdý), drobné úlomky a střípky o velikosti 0,5 - 5 cm (obsahu cca 40 - 50%), které lze obtížně lámat v ruce, lehce rozbíjet kladivem, při báze pevnější úlomky (R5 - R4) dále neprostupné	R6-R5	3. - 4.
- ordovik				

Vrt ukončen v hloubce 0,50 m

Hladina podzemní vody : nezastižena

Odebrané vzorky : -

Pozn. : Op - měření kapesním penetroměrem

V místě vrtu byla provedena dynamická penetrační zkouška DP17

Čís. zak.:	Akce: Dokumentace- geolog. mapa 1 : 5.000	Sonda č. 10	Praž. dok. č. 542
Popsal: Havlíček Vl.	Podnik: ÚÚG	Rok 1969	Mapa P 6-0/52
Souřadnice y = 742.052 m 742.010 m	x = 1041.343 m 1041.346 m z = 203,0 m 202,0 m		

Zářez železnice v Bubenči

souvislé défilé letenskými vrstvami

letenské vrstvy v typickém vývoji drob tence až silně desko-
vitých a pískovců, rozmrštěných břidličnými proplásky.

40° J

Cis. zak.: 313-1097-0007-06	Akce: PRAŠNÝ MOST - BUBENSKÁ	Sonda č.: J 18	Průz. dok. č.: 999
Popsal: St. Nohejl	Podnik: PÚDIS	Rok: 1978	Mapa: P-6-0/52
Souřadnice: y=742,009,87	x=1 041 330,58= 204,10		

U KRÁLOVSKÉ OBORY (STROMOVKA)

Vrtáno jádrovou soupravou n.p.VDUP

ČSN 73 30 50

0,00 - 0,04 m 2 drn

- 0,10 2 šedá humozní hlína s kořínky, tuhá

- 0,50 2 žlutohnědá písčité hlína s valounky, tuhá

- 1,80 2/3 prachovitá hlína s úlomky zvětralých břidlic,
50% křemenců až 6 cm, slabě jílovitá, pevná až
tuhá - DELUVIÁLNÍ SEDIMENTY

- 2,10 2 žlutohnědý, jemně zrnitý písek, středně
ulehlý - FLUVIÁLNÍ SEDIMENTY

- 4,00 3-70% jílovito-prachovitá hlína s úlomky břidlic
4-30% a křemenců 2-6 cm a pískovců, pevná

- 6,00 4-40% slabě jílovitá hlína s úlomky písčitých
3-60% břidlic a křemenců vel. až 10 cm -
ROZLOŽENÉ VRSTVY LETENSKÉ

- 8,70 4-60% úlomkovitě rozpadavé, písčité, hrubě slídná-
3-40% té břidlice, strmě ukloněné, vel. úlomků
7-10 cm, místy s výplní jílovito-prachovité
hlíny s Fe oxydy-
ZVĚTRALÉ VRSTVY LETENSKÉ

- 9,70 4 hnědošedá písčité břidlice s Fe oxydy
a hydroxydy, kusovitě a úlomkovitě rozpadavá-
SILNĚ NAVĚTRALÉ VRSTVY LETENSKÉ

-10,50 5 šedá písčité břidlice, tmavě hnědošedě zbar-
vená Fe oxydy a hydroxydy, kusovitě rozpadavá

-10,75 3 tmavě šedý jílovitý se střípky břidlice, tuhý

-11,20 5 tmavě šedá písčité břidlice, hrubě slídnatá,
kusovitě rozpadavá, hnědošedě zbarvená Fe
oxydy a hydroxydy
NAVĚTRALÉ VRSTVY LETENSKÉ

PROJEKTOVÝ ÚSTAV DOPRAVNÍCH A INŽENÝRSKÝCH STAVĚD, PRAHA 2, SOKOLSKÁ 68, STŘ. INŽ. GEOL. PRŮZKUMU

Čís. zak.: 313-1097-0007-06	Akce: PRAŠNÝ MOST - BUBENSKÁ	Sonda č. J 18	Praž. dok. č. 999
Popsal:	Podnik:	Rok	Mapa P 6-0/52
Souřadnice y =	x =	z =	

11,20 - 12,00	6	píščitá břidlice, hrubě slídnatá, s výplní jílu, kusovitě a úlomkovitě rozpadavá
- 12,40	3	jíl až jílovec se střípky břidlice do 2 cm
- 12,60	5	píščitá břidlice úlomkovitě a kusovitě rozpadavá s výplní tuhého jílu
- 13,80	6	tmavě šedá píščitá břidlice hrubě slídnatá
- 14,00	5	dtto 12,40 - 12,60 m
- 14,15	6	břidlice dtto 12,60 - 13,80 m tektonicky porušená
- 14,40	3	dtto 12,00 - 12,40 m
- 15,00	6	břidlice 12,60 - 13,80 m
NEZVĚTRALÉ VRSTVY LETENSKÉ		

Výnos jádra 100%

Čís. zak.: 313-1097-0007-06	Akce: PRAŠNÝ MOST-BUBENSKÁ	Sonda: z. J J 19	Prož. dok. č. 1000
Popis: St. Nohejl	Podnik: PŮDIS	Rok 1978	Mapa P 6-0/52
Souřadnice y = 741 891,85	1 041 335,65 x = z = 200,12		

Strojnická

Vrtáno šádrovou soupravou n.p.VDUP

ČSN 73 30 50

0,00 - 0,04 m	4	asfaltový povrch chodníku
- 0,30	2	černohnědá písčitá hlína se škvárou, tuhá
- 0,80	3	hnědá a hnědošedá písčitá hlína s úlomky a kusy cihel do 10 cm, pevná
- 1,90	2/3 50%	černošedá písčitá hlína se škvárou, s úlomky a ojediněle s valouny křemene 3 - 7 cm, tuhá
- 3,00	2/3 50%	černošedá písčitá, slabě jílovitá hlína s valouny křemene a křemence do 7 cm, tuhá

NAVÁŽKY

- 3,50	2	žlutohnědý písek, středně zrnitý s valouny křemene a křemenců vel. 1 - 3 cm, středně ulehlý
- 6,00	3	žlutohnědý až hnědožlutý písčitý štěrk s valouny vel. 3 - 8 cm, středně zrnitý, místy hrubá zrna písku, středně ulehlý
- 7,90	4	žlutohnědý až hnědý štěrk s výplní písku, hrubě zrnitého, vel. Ø 8 - 10 cm, max. 18 cm, místy výplň tvořena drobným štěrkem 1 - 2 cm, štěrk do hloubky 6,50 m bělošedý, ulehlý
- 8,20	2	písek hlinitý, středně zrnitý, středně ulehlý až ulehlý - FLUVIÁLNÍ SEDIMENTY

-10,00	4	šedá a šedohnědá, pevná, písčitá hlína s vložkami jílovité hlíny tmavě šedé, se střípky písčité břidlice a s kusy křemenců až 20 cm -
--------	---	---

ROZLOŽENÉ VRSTVY LETENSKÉ

Výnos jádra 100%

Čís. zak: 313-1097-0007-06	Akce: PRAŠNÝ MOST - BUBENSKÁ	Sonda č. J 20	Prož. dok. č. 1001
Popsal: St. Nohejl	Podnik: PÚDIS	Rok 1978	Mapa P 6-0 /52
Souřadnice y = 741 849,00	x = 1 041 286,30	z = 194,80	

U KRÁLOVSKÉ OBORY

Vrtáno jádrovou soupřavou n.p. VDUP, předkop 1,0 x 1,0 x 1,5 m

ČSN 73 30 50

0,00 - 0,10 m	2	drn
- 0,40	2	tmavě hnědá humozní hlína s kořínky rostlin, tuhá
- 1,00	2/3 50%	hnědá písčitá hlína s úlomky křemen- ců a valouny křemene 2 - 7 cm, tuhá
- 1,50	4	křemencová suť s hnědou hlinito-písči- tou výplní, valouny křemene 3-7cm- DELUVIÁLNÍ SEDIMENTY

- 2,00	2	hnědý hlinitý písek, jemně zrnitý, ne- ulehlý až středně ulehlý
- 4,20	2	žlutohnědý, středně zrnitý písek, střed- ně ulehlý
- 4,40	2	tmavě hnědá písčitá hlína, slabě jílo- vitá, tuhá
- 4,70	2	žlutohnědý, hrubě zrnitý písek, místy středně zrnitý, s ojedinělými valouny křemene 2-3 cm, středně ulehlý
- 5,20	2/3 50%	písčitý štěrk, val. křemene, křemenců vel. 2-5 cm, písčitá složka středně zrnitá, středně ulehlý
- 5,30	2/3 50%	hnědý hlinito-písčitý štěrk, valouny 2-3 cm, ulehlý
- 7,40	3	hnědošedý písčito-hlinitý štěrk, va- louny křemene 3-6 cm, ulehlý
- 7,70	3	hnědošedá jílovitá hlína se střípky a úlomky zvětralé břidlice až 7 cm, písčitá, tuhá až pevná FLUVIÁLNÍ SEDIMENTY - VYŠŠÍ AKUMULACE ÚDOLNÍ TERASY

PROJEKTOVÝ ÚSTAV DOPRAVNÍCH A INŽENÝRSKÝCH STAVEB, PRAHA 2, SOKOLSKÁ 68, STŘ. INŽ. GEOL. PRŮZKUMU

Čís. zak.: 313-1097-0007-06	Akce: PRAŠNÝ MOST - BUBENSKÁ	Sonda č. J 20	Praž. dok. č. 1001
Popsal:	Podnik:	Rok	Mapa P 6-0/52
Souřadnice y =	x =	z =	

7,70 - 8,10 m 3 hnědošedá jílovito-prachovitá hlína
se střípky a úlomky břidlice 2-5 cm,
tuhá _ROZLOŽENÉ VRSTVY LETENSKÉ

-10,00

3/4
50%

hnědošedá, zvětralá břidlice, úlomko-
vitě rozpadavá, do 9,0 m s výplní
hlíny, dále místy jílovitá hlína
s úlomky a střípky břidlice, ojedině-
le křemenců

ZVĚTRALÉ VRSTVY LETENSKÉ

Výnos jádra 100%

PÚDIS - PRAHA 1, TR. LID. MILICÍ 69, STR. INŽ. GEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU

Čís. zak. akce "Z"	Akce: Praha 7 - U studánky MS	Sonda č. W 1	Praž. dok. č. 1128
Popis: Zámek J.	Podnik: Geoindustria	Dat. 1979	Mapa P 6-0/52
Souřadnice y = 742.043	x = 1041.377	z = 211,5 m	Č. geof. P 28.282
Rozbory			
Způsob sondování:			

- 60 navážka- černohnědá písčité hlína s úlomky cihel a hornin, max. velikosti do 10 cm - pevná
- 140 písčité štěrky, valouny křemene a hornin max. do 10 cm, tvoří skelet, výplň slabě hlinitý písek- rezavě hnědý, hrubozrnný - obsah štěrků 75 %
- 220 dtto
- 240 prachovité břidlice navětralé, hnědošedé - skalní podloží letenské vrstvy ordoviku

Podzemní voda nezastižena.

Čís. zak. akce "Z"	Akce: Praha 7- U studánky MS	Sonda č. W 3	Praž. dok. č. 1129
Popsal: Zámek J.	Podnik: Geoindustria	Dat. 1979	Mapa P 6-0/52
Souřadnice y = 742.058	x = 1041.381 m z = 211,7 m	Č. geof. P 28.282	Rozbory
Způsob sondování:			

30 kamenitá navážka, štěr, hlína, škvára - úlomky do 15 cm

50 písčité štěr, valouny křemene zaoblené do 5 - 10 cm,
výplň - slabě zahliněný písek, rezavě hnědý, hrubozrnný

Podzemní voda nezastižena.

Čís. zak. 31-1097-0042-06	Akce: Špejchar - Duk.hrdinů	Sonda č. J-37	Praž. dok. č. 1216
Popsal: St. Nohejl	Podnik: PÚDIS	Dat. 12/85	Mapa P 6-0/52
Souřadnice y = 742 151,80	x = 1041 344,30	Č. geof.	Rozbory Lz, K

Způsob sondování:

jádrovou soupravou URB2a Ø 156 mm do hl. 10 m dále Ø 137 mm

provedlo JZD Čebín vrtmistr s. Ruml

ČSN 73 3050

VC 20/105

- 0,00 - 6,80 m 3 hlinito-kamenitá navážka s úlomky cihel křemene vel. 3-8 cm max. 15 cm tř. II
- 7,40 2 hnědá jílovitá hlína písčitá tuhá s ojedinělými valouny a úlomky křemene a křemenců
- Fluviální sediment
- 8,90 3 hnědošedá jílovitá hlína se střípky břidlice
- rozložená břidlice tř. I
- 10,00 3/4 hnědošedá zvětralá břidlice úlomkovitě rozpadavá 50% (2-4 cm) s hlinitou výplní tř. I (II 50%)
- 11,50 4 hnědošedá zvětralá písčitá břidlice hrubě slídnatá úlomkovitě rozpadavá
- 12,10 3 jíl se střípky dtto břidlice -tekt.porucha tř. II
- 14,00 4/5 hnědošedá a šedá silně navětralá písčitá břidlice 50% s vložkami až 3 cm šedých křemenců tř. III/IV 50%
- 16,00 5 navětralá písčitá břidlice hrubě slídnatá se záteky Fe oxidů tř. III
- 20,00 6/7 šedé křemence (do 17m slabě navětralé) slídnaté 50% úlomkovitě rozpadavé 3-10 cm tence až tlustě deskovitě odlučné s vložkami písčitých břidlic rozvrtaných na drť - vrstvy letenské tř. V

Hladina podzemní vody nebyla měřena pro přítok povrchové vody do vrtu.

Čís. zak. 31-1097-0042-06	Adresa Špejchar -Duk.hrdinů	Sonda J-38	Praž. dok. č. 1217
Popsal: St. Nohejl	Podnik: PÚDIS	Dat. 12/85	Mapa P 6-0/52
Souřadnice y = 742 106,70	x = 1041 329,00	z = 203,07	Č. geof. Rozbory Lz, K, V

Způsob sondování:

jádrovou soupravou URB2a Ø 156 mm dle hl. 6,50 m dále Ø 137 mm

provedlo JZD Čebín vrtmistr s. Ruml

ČSN 73 3050

VC 20/105

- 0,00 - 0,15 m 2 tmavě hnědá humosní hlína tuhá
- 2,60 3 kamenito-hlinitá navážka- úlomky cihel, křemenců a opuky 3-12 cm
- 3,00 2/3 hnědý silně hlinitý písek středně zrnitý s úlomky 50% křemenců 2-6 cm tř. II
- 3,90 3 hnědá písčité hlína s hojnými úlomky křemenců a břidlic v Ø 5 max. 10 cm - Deluviální sedimenty
- 4,20 3 hnědošedá jílovitá hlína se střípky břidlic a úlomky křemenců až 3 cm - rozložená břidlice tř. I
- 5,00 3/4 hlinitě zvětralá písčité břidlice hnědošedá hrubě 50% slídnatá s písčitymi závalky úlomkovitě a střípkovitě rozpadavá ojed. s úlomky křemenců tř. I/II 50%
- 6,50 4 zvětralá dtto břidlice úlomkovitě rozpadavá 2-4 cm s vložkami křemenců do 5 cm cca 20% tř. III
- 9,00 5/6 navětralá tmavě šedá dtto břidlice s vložkami šedých 50% jemnozrnných křemenců příčně rozpukaných (až 6cm) cca 40%, úlomkovitě (2-4cm) rozpadavá tř. IV
- 16,00 6-80% tmavě šedá nezvětralá dtto břidlice do 14 m 7-20% tektonicky porušená - střípkovitě rozpadavá s výplní jílu, dále tence deskovitě odlučná v hl. 12,50 a 15,50-16,0 m vložky křemenců až 7 cm
- 20,00 6-80% dtto břidlice tence a tlustě deskovitě odlučná 7-20% místy s vložkami křemenců tř. IV-80%
- vrstvy letenské VI-20%

Hladina podzemní vody naražena v hl. 1,70 -ovlivněno přítoky povrchové vody ?

ustálena 3,50 - vzorek

2,90 za 4 dny

Čís. zak. 31-1097-0042-06	Akce Špejchar-Duk. hrdinů	Sonda č. J-39	Praž. dok. č. 1218
Popsal: St. Nohejl	Podnik: PÚDIS	Dat. 12/85	Mapa P 6-0/52
Souřadnice y = 742 059,20	x = 1041 316,50	z = 202,95	Č. geof. Lz V

Způsob sondování:

jádrovou soupravou URB2a Ø 156mm do 4 m dále Ø 137 mm

provedlo JZD Čebín vrtmistr s. Ruml

ČSN 73 3050

VC 20/105

0,00 - 0,05 m 2 drn

- 0,40 2 hnědá písčité hlína s úlomky cihel 1-2 cm tuhá
- Navážka

- 1,20 2/3 světle hnědá písčité hlína s úlomky křemenců do
50% 6 cm - Deluviální sediment **tř. I**

- 2,20 3/4 hnědošedá jílovitá hlína s úlomky zvětralé břidlice
50% a ojediněle křemenců pevná - rozložená břidlice

- 4,00 4 zvětralá hnědošedá písčité břidlice hrubě slídnatá s písčitymi závalky místy úlomkovitě (2-5 cm)
rozpadavá s vložkami křemenců do 2 cm

- 6,00 4 hnědošedá silně navětralá dtto břidlice úlomkovitě
(4-12 cm) rozpadavá **tř. II**

- 14,00 5/6 šedá navětralá dtto břidlice se záteky Fe oxidů
50% tence deskovitě odlučná sklon 40° v hl. 8,0-
10,80m úlomkovitě (2-6 cm Ø 2-3 cm) rozpadavá
místy s vložkami jemnozrnných křemenců 3-4 cm
tř. IV

- 15,00 5/6 slabě navětralá dtto břidlice se záteky Fe oxidů
50% úlomkovitě (2-5 cm) rozpadavá místy tektonicky
porušená **tř. III/IV 50%**

- 17,70 6 nezvětralá tmavě šedá dtto břidlice tlustě deskovitě odlučná v hl. 16,0-16,20m tektonicky
proušená **tř. IV**

- 20,00 6/7 tmavě šedé křemité prachovce až velmi slídnaté
50% jemnozrnné křemence tvrdé s vložkami dtto břidlice rozvrtané na drť
tř. V

- vrstvy letenské

Hladina podzemní vody ustálena v hl. 8,20 m - vzorek

Čís. zak. 31-1097-0042-06	Akce: Špejchar - Duk.hrdinů	Sonda č. J-40	Prež. dok. č. 1219
Popsal: St. Nohejl	Podnik: PÚDIS	Dat. 12/85	Mapa P 6-0/52
Souřadnice y 741 922,10	x 1041 315,20	z 197,38	Č. geof. Čz, K, V

Způsob sondování:

jádrovou soupravou URB2a Ø 156 mm do 8 m dále Ø 137 mm

provedlo JZD Čebín vrtmistr s. Ruml

ČSN 73 3050

VC 20/105

0,00 - 0,05 m 2 drn

**- 0,50 3 tmavě šedá písčitá hlína s úlomky cihel, křemenců
3-8 cm - Navážka tř. II**

**- 0,90 3 hnědošedý hlinito-písčitý štěrk vel. 5-8 cm
tř. II/III 50%**

- 2,00 2 žlutohnědý středně zrnitý písek s valouny 2 cm

**- 2,50 2 světle hnědý hrubě zrnitý písek s valouny 2-3 cm
středně uhlý tř. I**

**- 4,50 2/3 hnědý hlinito-písčitý štěrk s val. 3-8 cm
50% uhlý tř. II**

**- 5,70 2 světle hnědý hlinitý jemně zrnitý písek slabě
jílovitý uhlý tř. I**

**- 6,80 3 hlinito-písčitý štěrk val. vel. 3-7 cm max. 12 cm
hnědý uhlý - Fluviální sedimenty tř. III**

+ 7,00 3 hnědá jílovitá hlína tuhá

**- 7,40 3 šedá jílovitá hlína se střípky břidlice - rozlo-
žená břidlice tř. I**

**- 8,00 4 zvětralá hnědošedá písčitá břidlice úlomkovitě
(1-3 cm) a střípkovitě rozpadavá s vložkami kře-
menců až 8 cm tř. III**

**- 9,50 5-70% navětralá šedá břidlice písčitá hrubě slídnatá
6-30% s písčitými závalky úlomkovitě rozpadavá (2-5cm)
s polohami 2x20 cm křemenců tř. V-30% III-70%**

**- 12,00 6/7 šedé jemnozrnné křemence tlustě deskovitě (12-
50% 15 cm) odlučné příčně rozpukané s vložkami dtto
břidlice cca 10-20 % tř. V**

- vrstvy letenské

Hladina podzemní vody ustálena v hl. 5,60 m - vzorek

Čís. zak. 31-1097-0042-06	Akce: Spejchar- Duk.hrdinů	Sonda č. J-41	Praž. dok. č. 1220
Popsal: St. Nohejl	Podnik: PÚDIS	Dat. 12/85	Mapa P 6-0/52
Souřadnice y = 741 896,60	1041304,80	z = 197,87	Č. geof. Rozbory Lz, K, V

Způsob sondování:

jádrovou soupravou URB2 a Ø 156mm do hl. 7,0m dále Ø 156 mm

provedlo JZD Čebín vrtmistr s. Ruml

ČSN 73 3050

VC 20/105

- | | | |
|---------------|--|-----------------------|
| 0,00 - 0,30 m | 2 tmavě šedá humósní hlína tuhá | <u>tř. I</u> |
| - 1,00 | 2/3 rezavě hnědý hlinitý písčité štěrky val. vel. 50% 2-5 cm | <u>tř. II</u> |
| - 1,50 | 3 dtto světle šedý val. 5-11 cm | <u>tř. III</u> |
| - 2,00 | 2 rezavě hnědý hrubě zrnitý písek s valouny 1-2 cm středně uhlý | <u>tř. I</u> |
| - 5,00 | 4 šedohnědý hlinito-písčité štěrky Ø vel. 4-8 cm max. 17cm uhlý - Fluviální sedim. | <u>tř. IV</u> |
| - 6,00 | 3 hnědošedá jílovitá hlína se střípky a úlomky zvětřalé břidlice - rozložená břidlice | <u>tř. I</u> |
| - 7,20 | 4 zvětřalá hnědošedá písčité břidlice úlomkovitě 3-5 cm rozpadavá | <u>tř. II</u> |
| - 9,00 | 5 šedá navětřalá písčité břidlice hrubě slídnatá s písčitémi závalky tence deskovitě odlučná s ojedinělými vložkami šedých křemenců 1-2 cm | <u>-tř. III</u> |
| - 10,00 | 5/6 slabě navětřalá dtto břidlice se záteky Fe 50% oxidů | <u>tř. III/IV 50%</u> |
| - 15,00 | 6 tmavě šedá břidlice dtto tence deskovitě odlučná do hl. 12m dále tlustě deskovitě odlučná od 12 m středně rozpukaná | <u>tř. IV</u> |
| | - vrstvy letenské | |

Hladina podzemní vody ustálena v hl. 5,10 m - vzorek

Čís. zak. 31-1097-0042-06	Alcei: Špejchar-Duk.hrdinů	Sonda č. J - 42	Praž. dok. č. 1221
Popsal: St. Nohejl	Podnik: PÚDIS	Dat. 12/85	Mapa P 6-0/52
Souřadnice y = 741 836,60	x = 1041 316,60	z = 195,98	Č. geof. Lz, K, V

Způsob sondování:

jádrovou soupravou URB2a Ø 156mm do hl. 9,0 m dále Ø 137 mm

provedlo JZD Čebín vrtmistr s. Ruml

ČSN 73 3050

VC 20/105

0,00 - 0,10 m 4 asfaltový koberec

- 0,50 5 štět - konstrukce vozovky tř. III

**- 2,00 3 hnědá písčité hlína s úlomky křemenců, břidlic a
cihel pevná - Navážka** tř. II

- 3,00 2 hnědý hlinitý písek jemně zrnitý středně ulehý

**- 3,60 2 sv. hnědý slabě hlinitý jemně zrnitý písek s ojed.
valouny 1-3 cm středně ulehý**

**- 4,60 3/2 rezavě hnědý hlinitý písek jemně zrnitý do hl. 4 m
50% s valouny 2-5 cm ulehý**

- 5,00 2 žlutohnědý jemně zrnitý písek středně ulehý tř. I

- 6,70 3 šedohnědý písčité štěrky val. 3-7 cm ulehý tř. II

**- 7,70 2 hnědý slabě hlinitý písek jemně zrnitý mokrý v hl.
7,40-7,60 m jílovitý středně ulehý** tř. I

**- 8,10 3 hnědý hlinito-písčité štěrky val. vel. 2-8 cm
ulehý - Fluviální sedimenty** tř. II

**- 8,60 3 hnědošedá jílovitá hlína s množstvím střípků a úlomků
do 2 cm zvětřalé břidlice pevná - rozložená břid. tř. I**

**- 10,00 4 hnědošedá zvětřalá břidlice úlomkovitě (1-4 cm)
rozpadavá** tř. II

**- 12,00 5 tmavě šedá písčité břidlice hrubě slídnatá navětralá
s písčitémi závalky úlomkovitě 1-2 cm v Ø max. 8 cm
rozpadavá s Fe oxidy** tř. III

**- 14,00 5 břidlice dtto hrubě lupenitě a tenké deskovitě od-
lučná úlomkovitě rozpadavá (3-7cm) dvě vložky jemno-
zrných křemenců 2-3 cm s Fe oxidy**

**- 15,00 6/5 dtto břidlice slabě navětralá úlomkovitě 3-5 cm
50% max. 7 cm rozpadavá (- porušená technologií vrtání)
- vrstvy letenské** tř. III/IV

Hladina podzemní vody ustálena v hl. 6,20 m - vzorek

Čís. zak. 31-1097-0045-06	Akce: Geol.dokumentace šachtice Š-2	Sonda č. 5 ^v 2	Praž. dok. č. 1342
Popsal: Dr.Vorel, Nohejl	Podnik: PÚDIS	Dat. 1986	Mapa P-6-0/52
Souřadnice y = 742 136,10	1041 356,80 x =	z = 212,52	Č. geof. Rozbory
Způsob sondování: <i>zaměřen</i> Hloubeno pracovníky Voj.staveb-ZIS Praha, střed šachtice 3 x 3 m			

- 0,00 - 0,40 tmavě hnědá slabě humózní hlína, tuhá s úlomky a valouny křemene, ojed. cihel do 6 cm
- 0,40 - 4,20 písčitá hlína se stavebním rumem a kusy zdiva i opuky do 25 cm - navážka
- 4,20 - 4,50 hnědá písčitá hlína tuhá, s mrazovými klíny až 80 cm - relikt terasových sedimentů
- 4,50 - 4,80 tmavě šedohnědá jílovitopísčitá hlína se střípky břidlice, pevné konzistence - rozložené vrstvy letenské
- 4,80 - 7,00 rezavě hnědá písčitá břidlice s ojed. vložkami křemenců 2-6 cm, tence deskovitě vrstevnatá 1-4 cm, značně rozpukaná, místy s hlinitou výplní - zvětralé vrstvy letenské
- 7,00 - 14,20 šedé až hnědošedé písčité břidlice s pís-kovcovými závalky, s hojnou slídou na zvl-něných vrstevních plochách, místy s výplní limonitu, obsahují cca 10-20 % vložek 15-20 cm křemenců, křemence šedé, příčně kostkovitě rozpukané, velmi pevné, hornina středně rozpukaná - navětralé vrstvy letenské
- 14,20 - 23,00 šedé až tmavošedé písčité břidlice, slíd-naté, pevné, s vložkami 10-30 % křemenců až 25 cm, místy s tektonickými poruchami: střípky s jílem až 1 m mocné - nezvětralé vrstvy letenské - ordovik, beroun