

Geotec GS[®]

• geotechnika • inženýrská geologie • hydrogeologie • zakládání staveb •
• průzkumy • projekty • monitoring • konzultace •

**II/114 - II/117 HOŘOVICE,
VÝCHODNÍ OBCHVAT**

**PODROBNÝ
GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM**

duben 2006

2005 - 120

Výtisk č. :



Název zakázky :	Hořovice - obchvat, průzkum
Číslo zakázky :	2005 - 120
Objednatel :	VPÚ DECO PRAHA a. s.
Odpovědný řešitel :	Mgr. Filip Dudík
Pořadové číslo na zakázce :	2

**II/114 - II/117 HOŘOVICE,
VÝCHODNÍ OBCHVAT**

**PODROBNÝ
GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM**

duben 2006

2005 - 120

Výtisk č. :



OBSAH :

1. ÚVOD	3
ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZAKÁZCE	3
1.1. FORMA ZPRACOVÁNÍ	3
1.2. PODKLADY	3
1.3. SEZNAM SUBDODAVATELŮ	3
2. METODIKA A ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	3
2.1. JÁDROVÉ VRTY	4
2.2. POLNÍ ZKOUŠKY	5
2.3. ODBĚRY VZORKŮ A LABORATORNÍ ROZBORY A ZKOUŠKY	5
2.4. GEODETICKÉ PRÁCE	5
3. MORFOLOGICKÉ, GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	6
3.1. MORFOLOGICKÉ POMĚRY	6
3.2. GEOLOGICKÁ STAVBA A SEISMICKÁ AKTIVITA	6
3.3. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	8
3.4. SEISMICKÁ AKTIVITA	8
4. KLIMATICKÉ POMĚRY	9
5. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN A HORNIN	9
5.1. FLUVIÁLNÍ (NÁPLAVOVÉ) ZEMINY – GT TYP Q1	9
5.2. DELUVIÁLNÍ ZEMINY – GT TYP Q2	10
5.3. ŠTĚRKOVITÉ HLÍNY A JÍLY – GT TYP Q3	11
5.3. HORNINY PŘEDKVARTÉRNÍHO PODLOŽÍ - GT TYP O	12
6. GEOTECHNICKÉ POMĚRY V TRASE OBCHVATU	15
6.1. ÚSEK KM 0,00 - 0,18	15
6.2. ÚSEK KM 0,18 - 0,66	17
6.3. ÚSEK KM 0,66 - 1,00	19
6.4. ÚSEK KM 1,00 - 1,60	22
7. GEOTECHNICKÉ POMĚRY V MÍSTECH MOSTNÍCH OBJEKTŮ	23
7.1. MOST PŘES DROBNOU VODOTEČ V KM CCA 0,260	23
7.2. MOST PŘES ČERVENÝ POTOK V KM CCA 0,330	25
7.3. MOST PŘES UMĚLOU VODOTEČ V KM CCA 1,150	28
8. ZÁVĚR	30

PŘÍLOHY :

Přehledná situace zájmového území
 Situace sond
 Geotechnické profily + vysvětlivky
 Dokumentace sond
 Laboratorní rozbor

1. ÚVOD

Základní údaje o zakázce

Objednatel :	VPÚ DECO PRAHA, a.s. Podbabská 20/1014, 160 00 Praha 6
Zhotovitel :	GeoTec - GS, a.s. Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele :	Hořovice - obchvat, průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele :	2005-120
Předmět plnění :	Podrobný geotechnický průzkum pro stavbu II/114 - II/117 Hořovice, východní obchvat

1.1. FORMA ZPRACOVÁNÍ

Podrobný geotechnický průzkum je zpracován formou závěrečné zprávy s přílohami.

Samostatné přílohy:

- 1 - Přehledná situace zájmového území (za textovou částí zprávy)
- 2 - Situace průzkumných sond
- 3 - Geotechnické profily a vysvětlivky
- 4 - Dokumentace průzkumných sond
- 5 - Výsledky laboratorních zkoušek

1.2. PODKLADY

Pro provádění průzkumných prací jsme měli k dispozici následující podklady :

- Situace v měřítku 1 : 1 000
- Podélný profil trasy v měřítku 1 : 2 000 / 200
- Související státní normy, odbornou literaturu a geologické a účelové mapy

Kromě výše uvedených podkladů byly použity archivní práce: Čelák J.(2006): Předběžný geotechnický průzkum pro akci: II/114 – II/117, východní obchvat, MS. GeoTec-GS. Praha.

V předběžném průzkumu jsou uvedeny a využity veškeré archivní geologické práce

1.3. SEZNAM SUBDODAVATELŮ

- Stavební geologie - IGHG, spol. s r.o. – jádrové vrty pojízdnou rotační soupravou UGB1VS/Gaz66
- GEMATEST spol. s r.o. – laboratorní rozborů
- Václav Heppner, geodetická kancelář – výškové a situační zaměření sond

2. METODIKA A ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Zatímco předběžný geotechnický průzkum byl proveden pouze na základě archivní rešerše a podrobné terénní prohlídky, byly pro podrobný průzkum provedeny sondážní práce, včetně laboratorních zkoušek a rozborů. Protože veškeré využitelné archivní geologické práce byly uvedeny již v předběžném průzkumu, podrobný průzkum se archivními pracemi nezabývá.

V rámci průzkumných prací byly použity tyto průzkumné metody :

- Jádrové vrtání
- Polní zkoušky dynamickou penetrací
- Odběry vzorků zemin a podzemní vody a laboratorních rozbory a zkoušky
- Měřičské práce

2.1. JÁDROVÉ VRTY

V trase navržené silnice byly v rámci podrobného průzkumu provedeny jádrové vrtý pojezdnou rotační soupravou UGB1VS/Gaz66, korunkami o průměru 220 a 175 mm. Při pažení vrtů byla použita pažnicová kolona průměru 216 mm. Vrtý provedla osádka pod vrtmistrem Z. Petráčka z firmy Stavební geologie – IGHG, Tachlovice. Vrtné práce byly provedeny v období od 13.3. do 17.3.2006.

Rozsah vrtných prací odpovídá požadavkům objednatele a navržené sondáži v předběžném průzkumu. Skutečně provedený rozsah vrtů je, včetně dalších informací, uveden v následující tabulce 1:

Tabulka č.1: Rozsah vrtných a vzorkovacích prací

vrt	hloubka /m/	počet odebraných vzorků					účel vrtu, poznámka
		N	P	T	S	V	
J1	6,0	-	1	-	-	-	trasa, násyp
J2	6,0	-	-	1	-	-	trasa, násyp
J3	6,0	-	1	-	-	-	trasa, větev MÚK
J4	6,0	-	1	-	-	1	mostní objekt v km cca 0,260
J7	8,0	-	1	-	-	1	mostní objekt v km cca 0,330
J8	8,0	-	1	-	-	1	mostní objekt v km cca 0,330
J10	6,0	-	1	-	-	-	trasa, násyp
J12	8,0	-	1	-	-	-	trasa, násyp
J13	5,0	-	-	-	-	-	trasa, zářez
J14	5,0	-	-	1	-	1	trasa, zářez
J15	6,0	-	1	-	-	-	trasa, násyp
J16	5,0	-	1	-	-	1	trasa, most v km cca 1,150
J17	5,0	-	1	-	-	-	trasa, násyp
J19	5,0	-	-	1	-	-	trasa, násyp
Σ	85	-	10	3	-	5	

Pozn : N – neporušený vzorek zeminy, P – poloporušený vzorek zeminy, T – technologický vzorek zeminy, S – vzorek skalní horniny, V – vzorek podzemní vody

Ve všech sondách byla v průběhu vrtání sledována naražená hladina podzemní vody a po odvrtání ustálená hladina podzemní vody.

Na vrtném jádře byla provedena makroskopická dokumentace a následně byly odebrány vzorky zemin pro účely laboratorních zkoušek. Vrtý byly likvidovány dusaným záhozem.

Umístění jádrových vrtů je znázorněno v situaci sond – příloha 2. Dokumentace jádrových vrtů je uvedena v příloze 4.

2.2. POLNÍ ZKOUŠKY

Jádrové vrty byly doplněny polními zkouškami – dynamickou penetrací. V rámci této zakázky bylo celkem provedeno 5 dynamických penetračních sond (DP5, DP6, DP9, DP11 a DP18) o celkové hloubce 20,5 m.

Penetrace byly provedeny středně těžkou penetrační soupravou (hmotnost beranu 50 kg, plocha hrotu 15 cm²; vrcholový úhel hrotu 90°, výška pádu 0,5 m). Při penetrování byl odečítán počet úderů beranu, potřebných na vnik hrotu o 10 cm a průběžně po 1 m byla měřena velikost kroutícího momentu na soutyčí momentovým klíčem. Vyhodnocení bylo provedeno z hodnoty měrného dynamického odporu, vypočítaného dle „holandského“ vzorce z redukovaných úderů.

Umístění dynamických penetračních sond je znázorněno v situaci sond – příloha 2. Dokumentace penetračních zkoušek je uvedena v příloze 4.

2.3. ODBĚRY VZORKŮ A LABORATORNÍ ROZBORY A ZKOUŠKY

V průběhu vrtných prací byly z vrtů odebírány vzorky zemin a podzemních vod. Celkem bylo odebráno 10 poloporušených vzorků zemin, 3 technologické vzorky zemin a 5 vzorků podzemní vody.

Na vzorcích byly provedeny zkoušky a rozborů:

- poloporušený vzorek – základní klasifikační rozbor
- technologický vzorek – základní klasifikační rozbor + PS + CBR
- vzorek podzemní vody – zkrácený chemický rozbor pro stavební účely, stanovení agresivity

Od odběrů vzorků skalních hornin bylo upuštěno, protože během vrtání dochází ke značnému poškození horniny (břidlice) a laboratorní výsledky mohou být značně zkreslené.

Protokoly rozborů a zkoušek, včetně uvedení metodiky a norem, podle kterých byly zkoušky provedeny, jsou uvedeny v samostatné příloze 5. Souhrnné laboratorní výsledky jsou uvedeny v tabulce za textem této zprávy.

2.4. GEODETICKÉ PRÁCE

Během průzkumných prací proběhlo vytyčení míst průzkumných sond a po jejich realizaci jejich polohopisné (systém JTSC) a výškopisné (systém Balt po vyrovnaní) zaměření. V následující tabulce č.2 jsou uvedeny souřadnice a nadmořské výšky terénu provedených sond. Tyto údaje jsou rovněž uvedeny v psané geologické dokumentaci sond – viz příloha 4.

Tabulka č. 2 : Geodetické údaje o provedených sondách

<i>sonda</i>	<i>souřadnice Y</i>	<i>souřadnice X</i>	<i>terén /m n.m./</i>
J1	783 043,25	1 064 440,96	337,74
J2	782 998,85	1 064 478,69	331,23
J3	782 962,93	1 064 517,37	328,84
J4	782 882,84	1 064 587,75	328,06
DP5	782 873,33	1 064 497,82	328,58
DP6	782 828,01	1 064 627,00	327,44
J7	782 844,94	1 064 633,86	328,22

<i>sonda</i>	<i>souřadnice Y</i>	<i>souřadnice X</i>	<i>terén /m n.m./</i>
J8	782 812,88	1 064 645,82	327,07
DP9	782 824,30	1 064 653,89	327,41
J10	782 749,42	1 064 712,31	328,28
DP11	782 671,14	1 064 764,13	328,98
J12	782 562,93	1 064 806,81	331,84
J13	782 459,48	1 064 834,36	337,06
J14	782 353,45	1 064 867,19	338,47
J15	782 208,72	1 065 000,84	337,62
J16	782 169,40	1 065 082,15	338,97
J17	782 105,63	1 065 170,12	339,31
DP18	782 019,26	1 065 224,80	338,61

3. MORFOLOGICKÉ, GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

3.1. MORFOLOGICKÉ POMĚRY

Podle regionálního členění reliéfu (Zeměpisný lexikon ČSR 1987) náleží zájmové území do geomorfologických jednotek (od nejvyšší k nejnižší):

<i>Provincie:</i>	Česká vysočina
<i>Soustava (subprovincie):</i>	Poberounská
<i>Podsoustava (oblast):</i>	Brdská
<i>Celek:</i>	Hořovická pahorkatina
<i>Podcelek:</i>	Hořovická brázda
<i>Okrsek:</i>	Komárovská brázda

Hořovická brázda

je kolem 8 km široká sníženina budovaná ordovickými horninami. Je litologicky a tektonicky podmíněná, protažená směrem JZ-SV. Erozně denudační reliéf je mírně zvlněný, ohraničený příkrými, místy zlomovými svahy, jejichž úpatí je vyplněno místy i značně mocnými deluviálními a proluvními sedimenty.

Trasa obchvatu začíná v úrovni kolem 341 m n.m. na svahu svažujícím se do údolí Červeného potoka. Údolní nivu Červeného potoka, která je v úrovni cca 327-328 m n.m., přechází trasa v km cca 0,15 – 0,66. Od km cca 0,66 terén stoupá na úroveň 338 – 339 m n.m. V km 1,15 přechází trasa drobnou umělou vodoteč.

Krajina je využívána převážně zemědělsky s malým zalesněním.

3.2. GEOLOGICKÁ STAVBA A SEISMICKÁ AKTIVITA

Předkvartérní podklad

Zájmové území je budováno horninami svrchního ordoviku. Je zde zastoupeno vinické souvrství, ve kterém jsou zastoupeny černé jílovité a písčité břidlice.

Při povrchu jsou břidlice zpravidla zcela zvětralé a mají charakter zemin. V závislosti na litologickém typu břidlic mají zcela zvětralé břidlice charakter písčitých jílu (F4/CS), jílu

s nízkou plasticitou (F6/CL), nebo štěrkovitých jííl (F2/CG). Celková mocnost zcela zvětřalých břidlic není podle provedených vřtů příliš velká – 0,2-1,6 m.

S hloubkou stupeň zvětřání poměrně rychle klesá. Vrstva silně zvětřalých břidlic byla v provedených vrtech mocná 0,3-2,1 m. Silně zvětřalé břidlice odpovídají dle ČSN 731001 třídě R5. Vřty J2, J10 a J12 byly v silně zvětřalých břidlicích ukončeny.

Pod silně zvětřalými břidlicemi jsou břidlice mírně zvětřalé, ve kterých byly provedené vřty ukončeny. Mírně zvětřalé břidlice odpovídají dle ČSN 731001 třídě R4. Hustotu diskontinuit lze hodnotit jako velkou až velmi velkou.

Na začátku trasy a v údolní nivě Červeného potoka je úroveň břidlic zhruba horizontální, v úrovni kolem 324 m n.m. Od km cca 0,68 povrch břidlic poměrně rychle stoupá k povrchu terénu. Od km cca 0,72 jsou břidlice již víceméně konformní s terénem a nasazují v hloubce 0,6 m (J17) až 3,9 m (J15).

Kvartérní pokřyv

Ze zemin kvartérního pokřyvu jsou v trase zastoupeny fluvialní a deluvialní sedimenty. Místy byly na bázi kvartérního pokřyvu zastiženy štěrkovité hlíny a jíly, které tvoří přechodový typ zemin mezi zeminami kvartérního pokřyvu a zcela zvětřalými břidlicemi.

Svrchní část kvartéru tvoří zpravidla humózní vrstva, mocná 0,2-0,5 m. V blízkém okolí Červeného potoka je povrch terénu upraven recentními navážkami. Navážky byly zastiženy ve vrtech J4, J7 a J8. Jejich mocnost kolísá od 0,5 m (J4) do 1,9 m (J7).

Fluvialní sedimenty

Fluvialní sedimenty vyplňují údolní nivu v km cca 0,15–0,66. Podle provedené sondáže je mocnost náplavů před Červeným potokem cca 3-4 m. Za potokem mocnost náplavů stoupá souhlasně s mírně stoupajícím terénem. Největší mocnost náplavů byla ověřena ve vřtu J12 (v km cca 0,645) – 7,7 m.

Nejsvrchnější vrstva náplavů je budována soudržnými zeminami, ve kterých převažují jíly se střední plasticitou (F6/CI), ale jsou zastoupeny i písčité jíly (F4/CS) a jíly s vysokou plasticitou (F8/CH). Mocnost jílovitých náplavů kolísá od 0,3 m (J4) do 1,9 m (J12). Jejich konzistence je závislá na úrovni hladiny podzemní vody, která má přímou hydraulickou spojitost s hladinou vody v potoce. Nejčastěji byla konzistence náplavových jííl hodnocena jako tuhá, ale místy i jako měkká, nebo pevná.

Bázi náplavů tvoří štěrky (G5/GC, G3/G-F). Mocnost štěrků je proměnlivá od 0,2 m (J8) do 2,5 m (J10). Většinou jsou bazální štěrky mocné cca 2 m. Štěrky jsou zpravidla již pod úrovní hladiny podzemní vody a tedy zvodnělé. Byly hodnoceny jako středně ulehlé.

Deluvialní zeminý

Kromě fluvialních sedimentů jsou v trase zastoupeny deluvialní sedimenty. Největší mocnost dosahují deluvialní sedimenty na začátku trasy ve svahu nad údolní nivou potoka. Vřt J1 byl v deluvialních sedimentech ukončen v hloubce 6,0 m. V ostatních částech trasy, mimo údolní nivu, se mocnost deluvií pohybuje od 0,3 m (J17) do 1,7 m (J15, J16).

Deluvialní sedimenty mají prakticky výhradně charakter jííl se střední plasticitou (F6/CI). Okrajově jsou zastoupeny i zeminý charakteru jííl s nízkou plasticitou (F6/CL), ale i jííl s velmi vysokou plasticitou (F8/CV). Konzistence deluvialních jííl byla nejčastěji hodnocena jako tuhá, nebo tuhá až pevná, méně často jako pevná. Ve vrtech J1 a J16 byla ale jejich konzistence hodnocena i jako měkká resp. měkká až tuhá.

Sedimenty přechodového typu

Jak už bylo uvedeno, byly místy na bázi kvartéru zastiženy sedimenty, které svým charakterem odpovídají zcela zvětřalým břidlicím, ale obsahují i valouny, svědčící o

sedimentárním původu. Tyto sedimenty byly zastiženy ve vrtech J4, J7, J15 a J19. Jejich mocnost kolísá od 0,5 m do 1,7 m. Zeminy odpovídají štěrkovitým hlínám (F1/MG) nebo štěrkovitým jílům (F2/CG). Jejich konzistence byla hodnocena jako tuhá nebo pevná.

3.3. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Mělká hladina podzemní vody se vyskytuje v údolní nivě Červeného potoka, v km cca 0,15-0,66. Tato podzemní voda je vázána na náplavové sedimenty a má přímou hydraulickou spojitost s hladinou vody v potoce. Sezóně může úroveň podzemní vody kolísat v řádu až metrů, v souvislosti s množstvím vody protékajícím potokem.

Další mělká hladina podzemní vody se v trase vyskytuje od km cca 0,84. Tato podzemní vody je vázána na přípovrchové pásmo rozvolnění břidlic a víceméně kopíruje jejich povrch.

V následující tabulce č. 3 uvádíme přehled hladiny podzemní vody, jak byla zastižena v provedených průzkumných vrtech. K této úrovni hladiny podzemní vody je nutné dodat, že se jedná o úroveň podzemní vody v době provádění průzkumu. Hladina podzemní vody může kolísat v závislosti na srážkách v řádu až metrů. U vrtů, kde byly odebrány vzorky vody, je uveden i stupeň agresivity kapalného prostředí dle ČSN EN 206-1.

Tabulka č.3: Zjištěné hydrogeologické údaje ve vrtech

sonda	naražená HPV		ustálená HPV			stupeň agresivity	agresivní složka
	hl. /m/	m n.m.	hl. /m/	m n.m.	datum		
J1	hladina podzemní vody nezastižena					-	-
J2	3,40	327,83	2,30	328,93	13.3.2006	nestanoven	-
J3	2,00	326,84	0,60	328,24	13.3.2006	nestanoven	-
J4	0,90	327,16	1,30	326,76	14.3.2006	XA2	agr. CO ₂ (52,20 mg.l ⁻¹)
DP5	1,00	327,58	nelze zjistit		10.3.2006	nestanoven	-
DP6	hladina podzemní vody nezastižena					-	-
J7	4,80	323,42	3,50	324,72	14.3.2006	XA2	agr. CO ₂ (44,00 mg.l ⁻¹)
J8	2,50	324,57	3,60	323,47	14.3.2006	XA1	SO ₄ ²⁻ (267,50 mg.l ⁻¹)
DP9	hladina podzemní vody nezastižena					-	-
J10	1,50	326,78	zával vrtu		14.3.2006	-	-
DP11	hladina podzemní vody nezastižena					-	-
J12	4,40	327,44	4,30	327,54	15.3.2006	nestanoven	-
J13	hladina podzemní vody nezastižena					-	-
J14	3,00	335,47	3,70	334,77	15.3.2006	XA1	SO ₄ ²⁻ (519,30 mg.l ⁻¹)
J15	5,80	331,82	zával vrtu 3,4 m		15.3.2006	nestanoven	-
J16	2,40	336,57	2,30	336,67	16.3.2006	neagresivní	-
J17	1,80	337,51	1,20	338,11	16.3.2006	nestanoven	-
DP18	hladina podzemní vody nezastižena					-	-
J19	2,50	335,68	2,60	335,58	16.3.2006	nestanoven	-

3.4. SEISMICKÁ AKTIVITA

Ve smyslu ČSN 73 0036, čl. 29, se za seismické oblasti považují taková území, v nichž se makroskopicky projevilo v historické době vědecky prokázané zemětřesení s intenzitou nejméně 6 °M.C.S. Protože zájmové území mezi takové oblasti nepatří, není potřeba uvažovat účinky zemětřesení.

4. KLIMATICKÉ POMĚRY

Podle Atlasu podnebí náleží zájmové území do mírně teplé oblasti, do klimatického okrsku B3. Klimatický okrsek B3 je mírně teplý, mírně vlhký, s mírnou zimou, pahorkatinový.

- průměrná roční teplota vzduchu dle Atlasu podnebí je cca 7-8° C
- průměrný počet mrazových dnů v roce je dle Atlasu podnebí cca 110-120
- průměrné datum prvního mrazového dne je dle Atlasu podnebí cca 11.X.-21.X.
- průměrné datum posledního mrazového dne je dle Atlasu podnebí cca 21.IV.-1.V.
- průměrný roční úhrn srážek je cca 550-600 mm
- průměrný počet dnů se sněhovou pokrývkou je cca 70
- průměrné maximum sněhové pokrývky je cca 15-20 cm
- průměrné datum prvního dne se sněhovou pokrývkou je dle Atlasu cca 21.XI.-1.XII.
- průměrné datum posledního dne se sněhovou pokrývkou je dle Atlasu cca 21.III.
- průměrný počet dnů s mlhou v roce je dle Atlasu podnebí více než 50
- v území převládají větry jihozápadního a západního směru

Výše uvedené charakteristiky byly převzaty z Atlasu podnebí ČSR. Jedná se většinou o statistické údaje z období 1901-1950.

Podle počtu mrazových dnů v roce jsme orientačně vypočetli hloubku promrzání dle vzorce:

$$h_{pr} = \sqrt{2 \cdot \alpha_0 \cdot (tm)} \text{ , kde } \alpha_0 = \text{mrazový součinitel a (tm) = počet mrazových dnů v roce}$$

Při takto provedeném výpočtu je hloubka promrzání 109 cm, Tuto hodnotu je ale nutné považovat za teoretickou limitní hranici. Předpokládáme, že zámrazná hloubka nepřesáhne hodnotu 90 cm.

5. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZEMIN A HORNIN

Při rozdělení zemin a hornin do geotechnických typů, respektujeme rozdělení uvedené již v předběžném průzkumu. Kromě fluviálních zemin (GT typ Q1), deluviálních zemin (GT typ Q2) a ordovických břidlic (GT typ O), přibyl GT typ Q3, který reprezentuje přechodové zeminy charakteru štěrkovitých hlín a štěrkovitých jílu.

Fluviální zeminy byly dále rozděleny dle litologického typu na náplavové jíly (GT typ Q1a) a náplavové štěrky (GT typ Q1b). Ordovické břidlice byly dále rozděleny podle stupně zvětrání na zcela zvětralé (GT typ Oa), silně zvětralé (GT typ Ob) a mírně zvětralé (GT typ Oc).

Geotechnický typ (GT typ) představuje zeminy, nebo horniny s blízkými geotechnickými vlastnostmi. Předpokládaný průběh základních GT typů je znázorněn v geotechnických profilech – příloha 3.

5.1. FLUVIÁLNÍ (NÁPLAVOVÉ) ZEMINY – GT TYP Q1

Fluviální sedimenty vyplňují údolní nivu v km cca 0,15-0,66.

Fluviální jíly – GT typ Q1a

Do tohoto geotechnického typu byly zařazeny jílovité náplavy, které v údolní nivě Červeného potoka tvoří nejsvrchnější vrstvu (kromě humózní vrstvy a navážek). Jejich

mocnost byla v provedených vrtech od 0,3 m (J4) do 1,9 m (J12). Malá mocnost ve vrtu J4 je zřejmě způsobena potlačením náplavových jílu navážkami.

Dle ČSN 721002 se jedná většinou o zeminy třídy F6/Cl, ale jsou zastoupeny i zeminy třídy F4/CS a F8/CH. Zeminy jsou nejčastěji hnědé, nebo šedé, místy rezavé. Většinou obsahují drobné valounky a úlomky do 2 cm, v množství do 10%. Místy obsahují příměs břidličné drtě. Na základě makroskopických znaků byla jejich konzistence hodnocena jako měkká (1x), tuhá (6x), nebo pevná (1x).

Vypočtená hodnota filtračního koeficientu, dle křivek zrnitosti, je u tohoto geotechnického typu menší než $3,0 \cdot 10^{-8} \text{ m.s}^{-1}$.

Ze zemin GT Q1a byly odebrány 2 poloporušené vzorky. Základní geotechnické vlastnosti těchto zemin, stanovené dle laboratorních výsledků, jsou uvedeny v tabulce 4. V kapitolách 6 a 7 jsou geotechnické vlastnosti specifikovány s ohledem na způsob využití zemin (podloží komunikace, násypový materiál, základová půda).

Fluviální štěrky – GT typ Q1b

Fluviální štěrky tvoří bázi náplavů a jejich plošný rozsah přesahuje morfologicky vymezenou údolní nivu. Kromě sond provedených v údolní nivě byly zastíženy i ve vrtu J2. Mocnost štěrků je většinou kolem 2 m (1,9-2,5 m). Ve vrtech J7 a J8, kde byla zjištěna mocnost jen 0,2-0,5 m, lze sníženou mocnost zdůvodnit výskytem navážek.

Dle ČSN 721002 se jedná o zeminy třídy G5/GC nebo G3/G-F. Štěrků obsahují valouny a úlomky hornin až 30 cm velké, v množství cca 50-80%. Místy jsou ale štěrky tvořeny jen drobnějšími úlomky břidlic. Na základě makroskopických znaků byly hodnoceny jako středně ulehle. Štěrků jsou většinou pod úrovní hladiny podzemní vody.

Vypočtená hodnota filtračního koeficientu, dle křivek zrnitosti, je u tohoto geotechnického typu $9,0 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$ až $3,2 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$.

Ze zemin GT Q1b byly odebrány 2 poloporušené vzorky. Základní geotechnické vlastnosti těchto zemin, stanovené dle laboratorních výsledků, jsou uvedeny v tabulce 4. V kapitolách 6 a 7 jsou geotechnické vlastnosti specifikovány s ohledem na způsob využití zemin (podloží komunikace, násypový materiál, základová půda).

5.2. DELUVIÁLNÍ ZEMINY – GT TYP Q2

Na začátku a konci trasy se pod humózní vrstvou vyskytují deluviální sedimenty. Na začátku trasy je mocnost těchto sedimentů větší než 6 m (J1). Od km cca 0,66 jejich mocnost kolísá od 0,3 do 1,7 m.

Dle ČSN 721002 se jedná prakticky výhradně o zeminy třídy F6/Cl, ale jsou zastoupeny i zeminy třídy F6/CL a F8/CV. Zeminy jsou nejčastěji hnědé, nebo rezavě hnědé, místy žlutorezavé. Většinou obsahují drobné úlomky a střípky, v množství do 20%. Často obsahují příměs břidličné drtě. Ojedinele obsahují i větší úlomky až kameny. Na základě makroskopických znaků byla jejich konzistence hodnocena jako měkká (1x), měkká až tuhá (1x), tuhá (10x), tuhá až pevná (3x), pevná (5x).

Vypočtená hodnota filtračního koeficientu, dle křivek zrnitosti, je u tohoto geotechnického typu menší než $3,0 \cdot 10^{-8} \text{ m.s}^{-1}$.

Ze zemin GT Q2 byly odebrány 3 poloporušené a 2 technologické vzorky. Základní geotechnické vlastnosti těchto zemin, stanovené dle laboratorních výsledků, jsou uvedeny v tabulce 4. V kap. 6 a 7 jsou geotechnické vlastnosti specifikovány s ohledem na způsob využití zemin (podloží komunikace, násypový materiál, základová půda).

5.3. ŠTĚRKOVITÉ HLÍNY A JÍLY – GT TYP Q3

Místy byly na bázi kvartérního pokryvu zastiženy štěrkovité hlíny a jíly, které tvoří přechodový typ zemin mezi zeminami kvartérního pokryvu a zcela zvětralými břidlicemi. Tyto zeminy byly zastiženy ve vrtech J4, J7, J15 a J19

Dle ČSN 721002 se jedná o zeminy třídy F1/MG a F2/CG. Zeminy jsou rezavě hnědé nebo rezavě šedé. Kromě břidličné drtě obsahují i úlomky a valouny velikosti až 10 cm, v množství cca 20-40%. Na základě makroskopických znaků byla jejich konzistence hodnocena jako tuhá (2x), nebo pevná (2x).

Vypočtená hodnota filtračního koeficientu, dle křivek zrnitosti, je u tohoto geotechnického typu menší než $3,0 \cdot 10^{-8} \text{ m.s}^{-1}$.

Ze zemin GT Q3 byl odebrán 1 poloporušený vzorek. Základní geotechnické vlastnosti těchto zemin stanovené dle laboratorních výsledků jsou uvedeny v tabulce 4. V kapitolách 6 a 7 jsou geotechnické vlastnosti specifikovány s ohledem na způsob využití zemin (podloží komunikace, násypový materiál, základová půda).

Tabulka č.4: Základní geotechnické charakteristiky zemin

Geotechnický typ zemin		Q1a	Q1b	Q2	Q3
Zrnitost zemin (zkrácená charakteristika)		náplavy		deluvia	přechodný typ
		jíly	štěrky	jíly	štěrkovité hlíny a jíly
Symbol		F4/CS, F6/CI, F8/CH ¹⁾	G3/G-F, G5/GC ⁹⁾	F6/CL, F6/CI, F8/CV ¹¹⁾	F1/MG, F2/CG ¹³⁾
Obsah jemné frakce – f (%)		85-92	10-19	80-97	43
Obsah písčité frakce – s (%)		7-15	25-33	3-18	20
Obsah štěrkové frakce – g (%)		0-1	48-65	0-8	37
w _n (%)		24,7	9,7-14,0	19,5-25,7 31,4 ¹²⁾	10,9
w _L (%)		50-56	neplastické	37-44 73 ¹²⁾	32
w _P (%)		21-24	neplastické	18-22 28 ¹²⁾	17
I _P		29-32	neplastické	19-23 45 ¹²⁾	15
I _C		0,87-0,98	neplastické	0,80-0,98	1,03
ČSN 72 1002	Namrzavost	NN	MN-N	NN VN ¹²⁾	NN
	Kapilární vzlínavost (H _s)	vysoká 3,6 m a více	nepatrná až střední 1,0 m	vysoká 2,5-3,2 m	střední 1,8 m
	Vhodnost pro podloží (třída)	VIII+IX+X	I-IV	VIII+IX+X	V+VI+VII
	Vhodnost do násypů	NE-MV	V-VV	NE-MV NE ¹²⁾	MV-V
Proctor standard	w _{opt.} (%)	20-25 ²⁾	10-15 ²⁾	21,5-26,7	20-25 ²⁾
	ρ _{dmax.} (kg.m ⁻³)	1600-1700 ²⁾	1800-2000 ²⁾	1516-1608	1600-1800 ²⁾

Geotechnický typ zeminy		Q1a	Q1b	Q2	Q3
CBR (%)		nestanoven	nestanoven	9,32-10,28	nestanoven
ČSN 72 1006 - požadovaná nejmenší míra zhuštění	aktivní zóna ³⁾	D=102% ⁴⁾	D=100%; I _D =0,85	D=102% ⁴⁾	D=102% ⁴⁾
	v tělese násypu	D=95%	D=97%; I _D =0,75	D=95%	D=95%
	v podloží násypu	D=92% ⁵⁾	D=92%; I _D =0,80	D=92% ⁵⁾	D=92% ⁵⁾
ČSN 73 3050 / TKP 4					
Těžitelnost (třída)		3. ⁶⁾ / I.	3.-5. ¹⁰⁾ / I.	3. ⁶⁾ / I.	3. / I.
Objemové změny při těžbě ⁷⁾	nakypřené	135 %	110 %	135 %	135 %
	zhuštěné	110 %	100 %	110 %	110 %
ČSN 73 6125 - stabilizované podklady (podle zrnitosti)	vhodnost	PV	V	PV, NE ¹²⁾	V
	mísení	MTF ⁸⁾	MC	MTF ⁸⁾	MF
	kvalitativní třída	SIII	-	SIII	SIII
Požadovaná minimální únosnost na zemní pláni					
Podle ČSN 72 1006 (E _{def,2})		>= 45 MPa			
Podle ČSN 73 6133 (CBR)		> 15 %			

Poznámky :

- 1) - níže uvedené charakteristiky jsou dle vzorků z vrtů J3 a J12
- 2) - dle ČSN 721002
- 3) - do hloubky 0,5 m pod pláni
- 4) - bez zlepšení nelze použít do aktivní zóny
- 5) - bez zlepšení nelze ponechat v podloží násypu
- 6) - při I_C>1,20 a současně I_P>17, třída těžitelnosti 4
- 7) - orientační údaje dle ČSN 73 3050 (v % původního stavu po rozpojení)
- 8) - zeminy mají zpravidla nadlimitní mez tekutosti pro mísení těžkou frézou (> 40%)
- 9) - níže uvedené charakteristiky jsou dle vzorků z vrtů J4 a J10
- 10) - většinou třída 4
- 11) - níže uvedené charakteristiky jsou dle vzorků z vrtů J1, J2, J15, J16, J19
- 12) - pro zeminy třídy F8/CV
- 13) - níže uvedené charakteristiky jsou dle vzorku z vrtu J7

Vysvětlivky použitých zkratk :

namrzavost :	NE - nenamrzavá; MN - mírně namrzavá; N - namrzavá, NN - nebezpečně namrzavá; VN - vysoce namrzavá
vhodnost do násypů :	VV - velmi vhodné; V - vhodné; MV - málo vhodné; NE - nevhodné
vhodnost pro stabilizace :	V - vhodné; PV - podmíněčně vhodné; NE - nevhodné; RN - relativně nevhodné
způsob mísení :	MC - mísení v centru; MF - mísení frézou; MTF - mísení těžkou frézou

5.3. HORNINY PŘEDKVARTÉRNÍHO PODLOŽÍ - GT TYP O

Zájmové území je budováno horninami svrchního ordoviku. Je zde zastoupeno vinické souvrství, ve kterém jsou černé jílovité a písčité břidlice.

Při geologické dokumentaci byly stupně zvětrání ordovických břidlic posuzovány dle makroskopických znaků - dle pevnosti a charakteru úlomků ve vrtném jádru. Za zcela zvětralé horniny byly označovány horniny charakteru zeminy jen s břidličnou drtí a jen ojedinělými drobnými úlomky, které bylo možné lehce lámat v ruce. Jako silně zvětralé horniny byly označeny horniny rozpadlé na drobné úlomky a střípky, které bylo možné lámat v ruce. Jako mírně zvětralé horniny byly označeny horniny rozpadlé ve vrtném jádru na větší úlomky, které se obtížněji lámaly v ruce, případně se snadno rozbíjely kladivem.

Kvůli značnému poškození hornin vrtáním nebyly ze silně zvětralých a mírně zvětralých břidlic odebírány vzorky a horniny byly hodnoceny jen na základě makroskopických znaků.

Zcela zvětralé břidlice - GT typ Oa

Zcela zvětralé břidlice mají charakter zemin a tvoří zpravidla úvodní vrstvu předkvartérního podloží (v některých sondách byly hned pod kvartérním pokryvem popisovány břidlice silně zvětralé). Vrstva zcela zvětralých břidlic není příliš mocná. Ve vrtech se mocnost této vrstvy pohybovala od 0,2 m (J3) do 1,6 m (J14). Většinou jsou zcela zvětralé břidlice mocné do 1 m.

V závislosti na litologickém typu břidlic mají zcela zvětralé břidlice charakter písčitých jílu (F4/CS), jílu s nízkou plasticitou (F6/CL), nebo štěrkovitých jílu (F2/CG). Jejich konzistence byla většinou hodnocena jako pevná (1x jako tuhá).

Vypočtená hodnota filtračního koeficientu, dle křivek zrnitosti, je u tohoto geotechnického typu $1,0 \cdot 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$ až menší než $3,0 \cdot 10^{-8} \text{ m.s}^{-1}$.

Ze zemin GT typu Oa byly odebrány 2 poloporušené a 1 technologický vzorek. Základní geotechnické vlastnosti těchto hornin stanovené dle laboratorních výsledků jsou uvedeny v tabulce 5. V kapitolách 6 a 7 jsou geotechnické vlastnosti specifikovány s ohledem na způsob využití zemin (podloží komunikace, násypový materiál, základová půda).

Silně zvětralé břidlice - GT typ Ob

Pod vrstvou zcela zvětralých břidlic jsou silně zvětralé břidlice. V některých vrtech (J2, J4, J12, J13 a J16) byly silně zvětralé břidlice popisovány hned pod kvartérním pokryvem. Silně zvětralé břidlice byly ve vrtném jádru rozpadlé na drobné úlomky (většinou do 3 cm), které bylo možné lámat v ruce. Mocnost vrstvy silně zvětralých břidlic, podle vrtné sondáže, kolísá od 0,3 do 2,1 m. Vrty J2, J10, J12 byly v silně zvětralých břidlicích ukončeny.

Z ohledem na značný stupeň poškození horniny při vrtání, byly silně zvětralé břidlice hodnoceny jen na základě makroskopických znaků. Základní geotechnické vlastnosti silně zvětralých břidlic jsou uvedeny v tabulce 5. V kapitolách 6 a 7 jsou geotechnické vlastnosti specifikovány s ohledem na způsob využití zemin (podloží komunikace, násypový materiál, základová půda).

Mírně zvětralé břidlice - GT typ Oc

Mírně zvětralé břidlice byly ve vrtném jádru rozpadlé na ploché a nepravidelné úlomky, velikosti až 15 cm. Úlomky se obtížně lámaly v ruce, ale snadno rozbíjely kladivem. Horniny s větší pevností nebyly vrtnou sondáží zastiženy. V mírně zvětralých břidlicích byly vrty ukončeny.

Z ohledem na značný stupeň poškození horniny při vrtání byly mírně zvětralé břidlice hodnoceny jen na základě makroskopických znaků. Základní geotechnické vlastnosti

mírně zvětralých břidlic jsou uvedeny v tabulce 5. V kapitolách 6 a 7 jsou geotechnické vlastnosti specifikovány s ohledem na způsob využití zemin (podloží komunikace, násypový materiál, základová půda).

Tabulka č.5: Základní geotechnické charakteristiky břidlic

Geotechnický typ horniny		Oa	Ob	Oc
stupeň zvětrání horniny		zcela zvětralé	silně zvětralé	mírně zvětralé
Symbol		R6(F4/CS ₁ , F2/CG, F6/CL) ¹⁾	R5	R4
Obsah jemné frakce – f (%)		42-80	při rozpadu na zeminu stejné vlastnosti jako GT typ Oa	skalní horniny
Obsah písčité frakce – s (%)		6-39		
Obsah štěrkové frakce – g (%)		11-33		
w _n (%)		10,2-16,5		
w _L (%)		27-31		
w _P (%)		15-19		
I _P		12-14		
I _C		1,21-1,49		
ČSN 72 1002	Namrzavost	NN	při rozpadu na zeminu stejné vlastnosti jako GT typ Oa	skalní horniny
	Kapilární vztlínatost (H _s)	střední až vysoká 1,5-3,1 m		
	Vhodnost pro podloží (třída)	IV+V ²⁾ V+VI+VII ³⁾ VIII+IX+X ⁴⁾		
	Vhodnost do násypů	V ²⁾ MV-V ³⁾ NE-MV ⁴⁾		
Proctor standard	w _{opt.} (%)	16,6 ⁴⁾		
	ρ _{dmax.} (kg.m ⁻³)	1827 ⁴⁾		
CBR (%)		14,92 ⁴⁾		
ČSN 72 1006 - požadovaná nejmenší míra zhutnění	aktivní zóna ⁵⁾	D=100-102% ⁶⁾		
	v tělese násypu	D=95%		
	v podloží násypu	D=92% ⁷⁾		
ČSN 73 3050 / TKP 4				
Těžitelnost (třída)		4. / I.	4.-5. /I.-II.	5. / II.
Objemové změny při těžbě ⁸⁾	nakypřené	135 %	130 %	130 %
	zhutněné	110 %	115 %	115 %
ČSN 73 6125 - stabilizované podklady (podle zrnitosti)	vhodnost	PV	-	-
	mísení	MTF	-	-
	kvalitativní třída	SIII	-	-

Geotechnický typ horniny	Oa	Ob	Oc
Požadovaná minimální únosnost na zemní pláni			
Podle ČSN 72 1006 ($E_{def,2}$)	≥ 45 MPa		
Podle ČSN 73 6133 (CBR)	> 15 %		

Poznámky :

- 1) - níže uvedené charakteristiky jsou dle vzorků z vrtů J8, J14, J17
- 2) - pro zeminy třídy F4/CS₁
- 3) - pro zeminy třídy F2/CG
- 4) - pro zeminy třídy F6/CL
- 5) - do hloubky 0,5 m pod pláni
- 6) - bez zlepšení nelze použít do aktivní zóny zeminy třídy F2/CG a F6/CL
- 7) - bez zlepšení nelze ponechat v podloží násypu zeminy třídy F2/CG a F6/CL
- 8) - orientační údaje dle ČSN 73 3050 (v % původního stavu po rozpojení)

Vysvětlivky použitých zkratk :

namrzavost :	NE - nenamrzavá; MN - mírně namrzavá; N - namrzavá, NN - nebezpečně namrzavá; VN - vysoce namrzavá
vhodnost do násypů :	VV - velmi vhodné; V - vhodné; MV - málo vhodné; NE - nevhodné
vhodnost pro stabilizace :	V - vhodné; PV - podmíněčně vhodné; NE - nevhodné; RN - relativně nevhodné
způsob mísení :	MC - mísení v centru; MF - mísení frézou; MTF - mísení těžkou frézou

6. GEOTECHNICKÉ POMĚRY V TRASE OBCHVATU

Trasa plánované komunikace je dlouhá cca 1,6 km. Trasa byla dle průběhu nivelety rozdělena na úseky:

1. úsek – km 0,00 - 0,18	násyp do 6 m
2. úsek – km 0,18 - 0,66	násyp do 2 m
3. úsek – km 0,66 - 1,00	zářez do 2 m
4. úsek – km 1,00 - 1,60	násyp do 2 m

6.1. ÚSEK KM 0,00 - 0,18**Vedení nivelety :**

Niveleta je vedená na násypu do 6 m.

Morfologie terénu :

Terén klesá ve směru staničení z úrovně cca 341 m n.m. na úroveň kolem 328 m n.m.

Provedené sondy :

J1, J2 a J3

Psaný geologický profil :Kvartérní pokryv

- podle vrtů J2 a J3 je celková mocnost kvartérního pokryvu 4,1-5,7 m. Na začátku úseku je celková mocnost kvartérního pokryvu větší než 6 m
- humózní vrstva je mocná 0,3 m

- do km cca 0,1 je kvartérní pokryv budován deluviálními sedimenty (F6/Cl) tuhé konzistence – GT typ Q2
- od km cca 0,1 tvoří kvartérní pokryv fluviální (náplavové) sedimenty. Do hloubky cca 1,7 m jsou v náplavech jíly se střední plasticitou tuhé konzistence – GT typ Q1a. Pod nimi jsou náplavové štěrky (G5/GC, G3/G-F) – GT typ Q1b.

Předkvartérní podloží

- je budováno ordovickými břidlicemi
- při povrchu jsou břidlice zcela zvětralé (GT typ Oa), nebo silně zvětralé (GT typ Ob)
- v hloubce 1,0-1,5 m od povrchu břidlic lze předpokládat již břidlice mírně zvětralé – GT typ Oc

Hydrogeologické poměry :

- mělká hladina podzemní vody je vázána na fluviální (náplavové) sedimenty
- ve vrtu J1 nebyla hladina podzemní vody zastižena
- ve vrtu J2 byla naražená hladina podzemní vody v hloubce 3,4 m, ustálená v hloubce 2,3 m pod terénem
- ve vrtu J3 byla naražená hladina podzemní vody v hloubce 2,0 m, ustálená v hloubce 0,6 m pod terénem

Geotechnické vlastnosti zemin :

Pro budování násypu jsou rozhodující vlastnosti zemin, které tvoří bezprostřední podloží násypu - deluviální zeminy (GT typ Q2) a náplavové jíly (GT typ Q1a). Základní geotechnické vlastnosti zemin GT typu Q2 a GT typu Q1a jsou uvedeny v tabulce č. 4. Oba GT typy představují zeminy třídy F6/Cl, tuhé konzistence

Geotechnické poměry staveniště (podle ČSN736133) :

Geotechnické poměry staveniště je možné hodnotit jako jednoduché. Stavba zemního tělesa je náročná, protože se jedná o násyp vyšší než 3 m.

Doporučená sanace podloží násypu :

- jak zeminy GT typu Q2, tak zeminy GT typu Q1a představují podloží skupiny VIII-X
- dle ČSN 736133 nelze ponechat v podloží násypu zeminy VII. a vyšší skupiny vhodnosti pro podloží bez úpravy
- sanaci nevhodných zemin v podloží násypu lze provést:
 - výměnou zemin v podloží
 - mechanickým zlepšením nevhodné zeminy – smísením s jinou zeminou za účelem zlepšení zrnitosti, nebo vlhkost
 - zlepšení zeminy příměsí pojiva
- při návrhu zlepšení je třeba zvážit, zda je navrhovaná úprava technicky proveditelná a ekonomicky přijatelná
- s ohledem na sousední zástavbu by nebylo nejvhodnější zeminy zlepšovat příměsí pojiva – vápna. Tento způsob zlepšení by vedl k znečištění ovzduší a oprávněným protestům obyvatel
- v daném případě se jeví jako nejvhodnější provést výměnu zemin v podloží násypu, tj. odtěžení nevhodných zemin v mocnosti minimálně 0,5 m a jejich nahrazení zeminou vhodnou pro podloží násypu
- upozorňujeme, že i při výměně podloží je nutné v podloží násypu dosáhnout minimální míry zhutnění v podloží násypu $D=92\%$ u soudržných zemin, $I_D=0,75$ u zemin štěrkovitých, nebo $I_D=0,80$ u zemin písčitých

- od km cca 0,1 budou v podloží násypu náplavové jíly s velmi mělkou hladinou podzemní vody (ve vrtu J3 ustálená hladina podzemní vody v hloubce 0,6 m). Od km cca 0,1 by výměnu zemin v podloží násypu znesnadňovala mělká hladina podzemní vody
- od km cca 0,1 doporučujeme sanovat podloží násypu netříděným lomovým kamenivem, částečně zavibrovaným do podloží. Minimální mocnost sanační vrstvy z lomového kamene je nutné přepokládat 0,5 m
- vrstva lomového kamene vytvoří homogenní únosné podloží násypu a navíc bude plnit funkci plošného drénu
- vrstvu kameniva bude vhodné oddělit od vlastní sypaniny násypu separační geotextilií
- obdobný způsob sanace navrhujeme i v následujícím úseku

Vodní režim :

vodní režim lze hodnotit jako difúzní, s ohledem na násyp do 6 m

Třídy těžitelnosti (podle ČSN 733050 / TKP 4 :

svrchní těžené vrstvy budou spadat do 2. - 4. /I. třídy těžitelnosti

Stabilita násypu :

- sklony svahu násypu doporučujeme upravit dle ČSN 736133: v pásmu do 3 m ve sklonu 1:2,5; v pásmu od 3 m ve sklonu 1:1,5
- pro násyp do 6 m není nutné prokazovat jeho stabilitu výpočtem
- návrh definitivního tvaru násypu, případně posouzení jeho stability bude možné provést až při znalosti jeho konstrukce, především zemin, které budou do násypu použity.

6.2. ÚSEK KM 0,18 - 0,66

Vedení nivelety :

Niveleta je vedená na násypu do 2 m

Morfologie terénu :

Trasa přechází údolní nivu Červeného potoka, která je v úrovni kolem 328 m n.m.

Provedené sondy :

J4, DP5, DP6, J7, J8, DP9, J10, DP11, J12

Psaný geologický profil :

Kvartérní pokryv

- kvartérní pokryv je tvořen fluviálními (náplavovými) sedimenty Červeného potoka
- podle vrtů je celková mocnost kvartérního pokryvu 1,9 m (J8) až 7,7 m (J12). Za Červeným potokem mocnost náplavů stoupá souhlasně s mírně stoupajícím terénem
- humózní vrstva je mocná 0,1-0,5 m
- ve vrtech J4, J7, J8 byly při povrchu zastiženy recentní navážky mocné 0,5-1,7 m. Navážky lze interpretovat i z penetračních křivek sond DP5, DP6 a DP9. V navážkách jsou zastoupeny písčité hlíny (F3/MSY), štěrkovité hlíny (F1/MGY), štěrkovité jíly (F2/CGY), ale i štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy (G3/G-FY), nebo hlinité štěrky (G4/GMY)
- svrchní vrstvu náplavů tvoří zeminy GT typu Q1a, kde jsou zastoupeny zeminy třídy F4/CS, F6/CI, ve vrtu J12 i zeminy třídy F8/CH. Konzistence zemin GT typu Q1a je při povrchu nejčastěji tuhá, místy měkká

- bázi náplavů tvoří štěrky – GT typ Q1b. Mocnost štěrků je většinou kolem 2 m. Ve vrtech J7 a J8, kde byly štěrky mocné jen 0,2-0,5 m, jsou zřejmě štěrky nahrazeny navážkami

Předkvartérní podloží

- je budováno ordovickými břidlicemi
- při povrchu jsou břidlice zcela zvětralé (GT typ Oa), nebo silně zvětralé (GT typ Ob)
- v hloubce 2,0-2,5 m od povrchu břidlic lze předpokládat již břidlice mírně zvětralé – GT typ Oc

Hydrogeologické poměry :

- v celé údolní nivě je mělká hladina podzemní vody, vázaná na náplavové sedimenty. Hladina podzemní vody má přímou hydraulickou spojitost s hladinou vody v potoce. Její úroveň může sezónně kolísat v řádu až metrů
- ve vrtu J4 byla naražená hladina podzemní vody v hloubce 0,9 m, ustálená v hloubce 1,3 m pod terénem
- ve vrtu J7 byla naražená hladina podzemní vody v hloubce 4,8 m, ustálená v hloubce 3,5 m pod terénem
- ve vrtu J8 byla naražená hladina podzemní vody v hloubce 2,5 m, ustálená v hloubce 3,6 m pod terénem
- ve vrtu J10 byla naražená hladina podzemní vody v hloubce 1,5 m, ustálená hladina podzemní vody nebyla zaměřena, protože došlo k závalu vrtu
- ve vrtu J12 byla naražená hladina podzemní vody v hloubce 4,4 m, ustálená v hloubce 4,3 m pod terénem

Geotechnické vlastnosti zemin :

Pro budování násypu jsou rozhodující vlastnosti zemin, které tvoří bezprostřední podloží násypu. V prostoru údolní nivy budou podloží násypu tvořit náplavové jíly - GT typ Q1a. Základní geotechnické vlastnosti zemin GT typu Q1a jsou uvedeny v tabulce č. 4. Navážky odpovídají zeminám tříd F3/MSY, F1/MGY, F2/CGY, G4/GMY a G3/G-FY

Geotechnické poměry staveniště (podle ČSN736133) :

Geotechnické poměry staveniště je možné hodnotit jako jednoduché. Stavba zemního tělesa je nenáročná, protože výška násypu nepřekročí 3 m.

Doporučená sanace podloží násypu :

- dle ČSN 736133 nelze ponechat v podloží násypu zeminy VII. a vyšší skupiny vhodnosti pro podloží bez úpravy
- zeminy GT typu Q1a představují většinou zeminy skupiny VIII-X a nemohou být ponechány v podloží násypu bez úprav
- zeminy GT typu Q1a mají navíc místy velmi nízkou konzistenci a jejich zlepšení by bylo technicky velmi náročné až neproveditelné
- v daných podmínkách se jako nejvýhodnější jeví sanace netříděným lomovým kamenivem, částečně zavibrovaným do podloží. Předběžně lze předpokládat mocnost sanační vrstvy 0,5 m
- vrstva lomového kamene vytvoří homogenní únosné podloží násypu a navíc bude plnit funkci plošného drénu
- vrstvu kameniva bude vhodné oddělit od vlastní sypaniny násypu separační geotextilií
- v části úseku se vyskytují navážky (km cca 0,24-0,36). V navážkách jsou většinou zastoupeny zeminy, které je možné ponechat v podloží násypu. Z největší

pravděpodobností se ale jedná o nehtužené navážky. Navážky navíc mohou být značně nehomogenní a jejich charakter nelze bodovou sondáží spolehlivě ověřit

- v části úseku kde se vyskytují navážky doporučujeme část navážek, v mocnosti cca 0,5 m odtěžit a nahradit hutněným kamenivem, které bude použito v úseku, kde se navážky nevyskytují. Hutněnou vrstvou kameniva dojde k homogenizaci povrchové vrstvy navážek a současně bude plošný dren v podloží násypu proveden v celém úseku
- v údolní nivě jsou tři vystrojené vrty, z nichž jeden je prakticky přímo v ose plánované komunikace. Při dotazu na Městském úřadu Hořovice, nám bylo sděleno, že tyto vrty měly sloužit jako jímací objekty pro městské koupaliště. S ohledem na jejich nedostatečnou vydatnost a nevhodnou mineralizaci vody, nejsou ale vrty využívány. Podle získaných informací je možné tyto vrty zlikvidovat
- při likvidaci vystrojených vrtů bude nutné dodržet veškeré předepsané ustanovení a likvidaci provést tak, aby nedošlo k ohrožení jakosti podzemních vod

Vodní režim :

- vodní režim lze hodnotit jako difúzní, s ohledem na násyp vysoký 2 m a předpokládanou sanaci podloží násypu

Třídy těžitelnosti (podle ČSN 733050 / TKP 4 :

- svrchní těžené vrstvy budou spadat do 2. - 4. /I. třídy těžitelnosti

Stabilita násypu :

- sklony svahu násypu doporučujeme upravit dle ČSN 736133: ve sklonu 1:2,5
- pro násyp do 6 m není nutné prokazovat jeho stabilitu výpočtem

6.3. ÚSEK KM 0,66 - 1,00

Vedení nivelety :

Niveleta je vedená v zářezu do 2 m

Morfologie terénu :

Terén za údolní nivou mírně stoupá z úrovně cca 333 m n.m. na začátku úseku, na úroveň cca 338 m n.m. na konci úseku.

Provedené sondy :

J13, J14

Psaný geologický profil :

Kvartérní pokryv

- podle provedených vrtů je celková mocnost kvartérního pokryvu 0,7 m
- humózní vrstva je mocná 0,3 m
- kvartér, kromě humózní vrstvy, je budován deluviálními sedimenty - GT typ Q2
- zeminy GT typu Q2 náleží dle ČSN 721002 do třídy F6/C1 a jejich konzistence byla hodnocena jako tuhá až pevná nebo pevná

Předkvartérní podloží

- je budováno ordovickými břidlicemi
- při povrchu jsou horniny zcela zvětralé (GT typ Oa), resp. silně zvětralé (GT typ Ob)
- v hloubce 1,2-4,6 m jsou břidlice mírně zvětralé – GT typ Oc

Hydrogeologické poměry :

- ve vrtu J13 nebyla hladina podzemní vody do hloubky 5,0 m zastižena

- ve vrtu J14 byla naražená hladina podzemní vody v hloubce 3,0 m, ustálená v hloubce 3,7 m pod terénem

Geotechnické vlastnosti zemin a hornin :

Z mělkého zářezu do 2 m budou těženy deluviální jíly GT typu Q2 a na bázi i zcela zvětralé břidlice - GT typ Oa a silně zvětralé břidlice - GT typ Ob. Na začátku úseku mohou být i v mělkém zářezu zastiženy i mírně zvětralé břidlice - GT typ Oc. Základní geotechnické vlastnosti zemin GT typu Q2 a hornin Gt typů Oa, Ob a Oc jsou uvedeny v tabulkách č. 4. a 5.

Geotechnické poměry staveniště (podle ČSN736133) :

Geotechnické poměry staveniště je možné hodnotit jako jednoduché. Stavba zemního tělesa je nenáročná.

Zemní plán :

- zemní plán bude převážně tvořena zcela zvětralými břidlicemi - GT typ Oa
- podle laboratorních výsledků z vrtu J14 mají zcela zvětralé břidlice charakter zeminy třídy F6/CL
- dle ČSN 736133 nesmějí být bez úprav ponechány v aktivní zóně zářezu zeminy o stupni vhodnosti vyšším než V
- zeminy třídy F6/CL představují podloží skupiny VIII-X a nemohou být v pláni zářezu ponechány bez úprav
- sanaci nevhodných zemin v pláni zářezu lze provést:
 - výměnou zemin v pláni
 - mechanickým zlepšením nevhodné zeminy – smísením s jinou zeminou za účelem zlepšení zrnitosti, nebo vlhkost
 - zlepšení zeminy příměsí pojiva
- při návrhu zlepšení je třeba zvážit, zda je navrhovaná úprava technicky proveditelná a ekonomicky přijatelná
- v daných podmínkách se jeví jako nejvhodnější provést výměnu zemin v pláni zářezu, tj. odtěžení nevhodných zemin v mocnosti minimálně 0,5 m a jejich nahrazení zeminou vhodnou pro plán zářezu
- kromě zcela zvětralých břidlic budou v pláni zářezu místy zastiženy i břidlice silně zvětralé - GT typ Ob. Lze důvodně předpokládat, že silně zvětralé břidlice, v důsledku těžby zářezu, budou mít charakter silně rozrušené horniny odpovídající spíše zcela zvětralé hornině. Z tohoto důvodu doporučujeme i silně zvětralé břidlice v pláni zářezu vyměnit
- okrajově budou v pláni zářezu zastiženy i mírně zvětralé břidlice - GT typ Oc. I mírně zvětralé břidlice získají těžbou charakter rozrušené horniny. Rozrušenou horninu je třeba z pláně zářezu odtěžit tak, aby nejvyšší místa výlomu byla po konečné úpravě překryta vrstvou vyrovnávacího materiálu v tloušťce nejméně 50-100 mm. Vyrovnávací vrstva se navrhuje ze stmeleného materiálu (vyrovnávací beton, stabilizace cementem, obalové kamenivo a pod.)
- na začátku a konci zářezu budou v pláni zářezu zastiženy i deluviální sedimenty GT typ Q2. Zeminy GT typu Q2 tvoří podloží skupiny VIII-X a nelze je nechat v pláni zářezu bez úprav. Zeminy GT typu Q2 bude nutné v pláni zářezu vyměnit nebo zlepšit
- v celé mocnosti aktivní zóny (pláně) musí být dodržena předepsaná míra zhutnění nejméně 100% PS, únosnost minimálně 15% CBR a současně musí být dosažena hodnota modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu $E_{def, 2} = 45 \text{ MPa}$

- dokončená pláň musí být chráněna. Pokud nedojde před zimním obdobím k zakrytí pláně stmelovou vrstvou konstrukce vozovky, je nutné z takové pláně v další sezóně odstranit narušenou vrstvu, doplnit pláň do předepsaného výškového příčného a podélného řezu a znovu provést veškeré předepsané zkoušky

Svahy zářezu :

- ve smyslu ČSN 736133 je možné sklony svahu zářezu navrhnout v jednotném sklonu, ne strmějším než 1:2. Při hloubce zářezu do 6 m není nutné prokazovat stabilitu svahů zářezu výpočtem.
- svahy zářezu mohou být snadno poškozeny povrchovou erozí. Bude nutné navrhnout vhodnou ochranu zářezových svahů.

Vhodnost zemin hornin do násypů :

- vytěžené zeminy kvartérního pokryvu GT typ Q2 jsou do násypu málo vhodné až nevhodné
- rozhodujícím kritériem je jejich přirozená vlhkost. Podle laboratorních výsledků není jejich přirozená vlhkost o více než 5% vyšší, než-li vlhkost optimální a lze je do násypů použít. V případě zvýšení vlhkosti o více jak 5%, než je vlhkost optimální, bude nutné zeminy zlepšit – příměsí pojiva (vápna), nebo mechanicky – smísením se zeminou vhodné vlhkosti a zrnitosti
- zcela zvětralé břidlice (GT typ Oa) jsou rovněž do násypů málo vhodné až nevhodné. Pro jejich využití do násypu platí stejné podmínky jako byly uvedeny pro zeminy GT typu Q2
- silně zvětralé břidlice (GT typ Ob) získají při těžbě a ukládání charakter zemin GT typu Oa. Platí pro ně tedy stejné podmínky jejich využití do násypu.
- mírně zvětralé břidlice (GT typ Oc) jsou do násypů vhodné. Natěžené mírně zvětralé břidlice budou představovat sypaninu s měkkých skalních hornin. Upozorňujeme, že největší přípustná tloušťka sypané vrstvy z měkkých skalních hornin je $h=0,8$ m; přičemž největší přípustná velikost zrna je $\frac{1}{2} h$.

Třídy těžitelnosti (podle ČSN 733050 / TKP 4) :

Zeminy a horniny těžené ze zářezu budou spadat do tříd těžitelnosti:

- humózní hlíny: 2. / I.
- GT typ Q2: 3.-4 / I.
- GT typ Oa: 4. / I.
- GT typ Ob: 4-5/I.-II.
- GT typ Oc: 5./II.

Vodní režim :

Hladina podzemní vody byla sice zastižena jen ve vrtu J14 ale naražená hladina podzemní vody je jen cca 1,0 m pod úrovní pláně. Vzhledem k sezónnímu kolísání hladiny podzemní vody je nutné vodní režim hodnotit jako kapilární v celém úseku.

Technická doporučení :

- zářez bude převážně budován v zeminách kvartérního pokryvu (GT typ Q2) a ve zcela zvětralých břidlicích (GT typ Oa), které mají charakter zeminy
- ve smyslu ČSN 736133 je nepřipustné těžit zářez v zeminách při nižší teplotě než -5°C . Upozorňujeme, že není vhodné těžit zářez za deštivého počasí, či hustého sněžení, kdy může snadno dojít k totálnímu znehodnocení vytěžených zemin
- při těžbě mírně zvětralých břidlic (částečně i u silně zvětralých břidlic) bude nutné použít speciální rozpojovací mechanismy - rozrývače, skalní lžíce, kladiva a pod.

6.4. ÚSEK KM 1,00 - 1,60

Vedení nivelety :

Niveleta je vedená na násypu do 2 m.

Morfologie terénu :

Terén je víceméně rovinný a jeho úroveň se pohybuje od 337 do 339 m n.m. V km cca 1,150 přechází trasa umělou drobnou vodoteč.

Provedené sondy :

J15, J16, J17, DP18 a J19

Psaný geologický profil :

Kvartérní pokryv

- podle provedené sondáže je celková mocnost kvartérního pokryvu 0,6-3,9 m
- humózní vrstva je mocná 0,2-0,5 m
- kvartérní pokryv je budován deluviálními sedimenty (F6/CI) převážně tuhé konzistence – GT typ Q2. Ve vrtu J19 byly pod zeminami třídy F6/CI, zastíženy i zeminy třídy F8/CV
- ve vrtech J15 a J19 byly v podloží zemin GT typu Q2 zastíženy štěrkovité jíly tuhé konzistence - GT typ Q3, mocné 0,5-1,7 m

Předkvartérní podloží

- je budováno ordovickými břidlicemi
- při povrchu jsou břidlice zcela zvětralé (GT typ Oa), nebo silně zvětralé (GT typ Ob)
- v hloubce 2,0-3,0 m od povrchu břidlic lze předpokládat již břidlice mírně zvětralé – GT typ Oc

Hydrogeologické poměry :

- mělká hladina podzemní vody je vázána na přípovrchové pásmo rozvolnění břidlic
- ve vrtu J15 byla naražená hladina podzemní vody v hloubce 5,8 m, ustálená hladina podzemní vody nebyla zaměřena, protože došlo k závalu vrtu
- ve vrtu J16 byla naražená hladina podzemní vody v hloubce 2,4 m, ustálená v hloubce 2,3 m pod terénem
- ve vrtu J17 byla naražená hladina podzemní vody v hloubce 1,8 m, ustálená v hloubce 1,2 m pod terénem
- ve vrtu J19 byla naražená hladina podzemní vody v hloubce 2,5 m, ustálená v hloubce 2,6 m pod terénem

Geotechnické vlastnosti zemin :

Pro budování násypu jsou rozhodující vlastnosti zemin, které tvoří bezprostřední podloží násypu – deluviální sedimenty (GT typ Q2). Základní geotechnické vlastnosti zemin GT typu Q2 jsou uvedeny v tabulce č.4.

Geotechnické poměry staveniště (podle ČSN736133) :

Geotechnické poměry staveniště je možné hodnotit jako jednoduché.

Stavba zemního tělesa je nenáročná, protože se jedná o násyp nižší než 3 m.

Doporučená sanace podloží násypu :

- zeminy GT typu Q2, které budou tvořit podloží násypu náleží dle ČSN 721002 do třídy F6/CI, místy až do třídy F8/CV
- dle ČSN 736133 nelze ponechat v podloží násypu zeminy VII. a vyšší skupiny vhodnosti pro podloží bez úpravy

- zeminy GT typu Q2 představují podloží skupiny VIII-X a nelze je ponechat bez úprav v podloží násypu
- sanaci nevhodných zemin v podloží násypu lze provést:
 - výměnou zemin v podloží
 - mechanickým zlepšením nevhodné zeminy – smísením s jinou zeminou za účelem zlepšení zrnitosti, nebo vlhkost
 - zlepšení zeminy příměsí pojiva
- při návrhu zlepšení je třeba zvážit, zda je navrhovaná úprava technicky proveditelná a ekonomicky přijatelná
- vzhledem k tomu, že ve všech předcházejících úsecích se přikláníme spíše k výměně zemin, bude asi i v tomto úseku nejvhodnější provést výměnu zemin v podloží násypu, tj. odtěžení nevhodných zemin v mocnosti minimálně 0,5 m a jejich nahrazení zeminou vhodnou pro podloží násypu
- upozorňujeme, že i při výměně podloží je nutné v podloží násypu dosáhnout minimální míry zhutnění v podloží násypu: $D=92\%$ u soudržných zemin, $I_D=0,75$ u zemin štěrkovitých, nebo $I_D=0,80$ u zemin písčitých

Vodní režim :

vodní režim lze hodnotit jako difúzní, i s ohledem na násyp do 2 m

Třídy těžitelnosti (podle ČSN 733050 / TKP 4 :

svrchní těžené vrstvy budou spadat do 2. - 3. /I. třídy těžitelnosti

Stabilita násypu

- sklony svahu násypu lze upravit dle ČSN 736133 v jednotném sklonu 1:2,5
- pro násyp do 6 m není nutné prokazovat jeho stabilitu výpočtem.

7. GEOTECHNICKÉ POMĚRY V MÍSTECH MOSTNÍCH OBJEKTŮ

V trase jsou plánovány tři mostní objekty - přemostění drobné vodoteče v km cca 0,260, přemostění Červeného potoka v km cca 0,330 a přemostění umělé vodoteče v km cca 1,150.

7.1. MOST PŘES DROBNOU VODOTEČ V KM CCA 0,260

Morfologie terénu :

Most je situován v údolní nivě Červeného potoka.

Provedené průzkumné sondy :

J4, DP5

Geologický profil :

Příloha č. 3.3.

Psaný geologický profil :

Kvartérní pokryv

- podle provedeného vrtu J4 je celková mocnost kvartérního pokryvu 3,4 m (podle DP 5 cca 4,5 m)
- pod humózní vrstvou mocnou 0,2 m byly zastiženy navážky, tvořené písčitou hlínou pevné konzistence s úlomky a kameny. Ve vrtu J4 byly navážky mocné 0,5 m
- pod navážkami jsou náplavové sedimenty

- svrchní vrstvu náplavů tvoří náplavové jíly (F4/CS) měkké konzistence - GT typ Q1a, mocné ve vrtu J4 0,5 m
- pod náplavovými jíly jsou náplavové štěrky (G3/G-F) - GT typ Q1b, mocné 1,9 m
- na bázi náplavů byly zastiženy zeminy GT typu Q3 - štěrkovité hlíny (F1/MG), pevné konzistence, mocné 0,5 m
- obdobnou geologickou stavbu kvartérního pokryvu lze interpretovat z penetrační křivky sondy DP5. Podle penetrační sondy jsou mocnější navážky (cca 1,0 m) a vrstva jílovitých náplavů (cca 1,4 m)

Předkvartérní podloží

- je budováno ordovickými břidlicemi
- při povrchu jsou břidlice zcela zvětralé (GT typ Oa), nebo silně zvětralé (GT typ Ob)
- v hloubce 4,3 m (dle J4) resp. 5,2 m (dle DP5) jsou již břidlice mírně zvětralé - GT typ Oc.

Hydrogeologické poměry :

Mělká hladina podzemní vody je vázána na náplavové sedimenty

- ve vrtu J4 byla naražená hladina podzemní vody v hloubce 0,9 m, ustálená hladina v hloubce 1,3 m pod terénem
- v sondě DP5 byla zjištěna naražená hladina vody v hloubce 1,0 m pod terénem

Základové poměry a agresivita prostředí :

Údaje o objektu

Podle poskytnutých podkladů se bude jednat o rámový most, podrobnější údaje o mostním objektu jsme neobdrželi.

Základové poměry (dle ČSN 731001)

Základové poměry je nutné hodnotit jako složité. Zakládání bude znesnadňovat mělká hladina podzemní vody

Agresivita kapalného prostředí (dle ČSN EN 206-1)

Podle provedeného chemického rozboru je podzemní voda, ve smyslu ČSN EN 206-1, středně agresivní - stupeň agresivity XA2 v důsledku zvýšeného obsahu útočného CO₂ (57,20 mg.l⁻¹).

GT typ	Charakteristika vrstvy	Mocnost
Q1a	Do tohoto geotechnického typu jsme zařadili jílovité náplavy, které tvoří svrchní vrstvu náplavů. Podle vrtu J4 se jedná o písčité jíly měkké konzistence náležící dle ČSN731001 do třídy F4/CS. Měkké jíly jsou málo únosné a silně stlačitelné.	0,5-1,4 m
Q1b	Náplavové štěrky obsahují valouny a částečně opracované úlomky velikosti až 20 cm, v množství cca 60-70%. Jsou pod hladinou podzemní vody a tedy zvodnělé. Byly hodnoceny jako středně ulehle. Dle laboratorních výsledků se jedná o zeminy třídy G3/G-F, dle ČSN 731001.	1,9-2,0 m
Q3	Na bázi náplavů byla zastižena vrstva štěrkovité hlíny pevné konzistence, s četnou břidličnatou drtí a ojedinělými valouny velikosti až 10 cm. Tyto zeminy odpovídají dle ČSN třídě F1/MG	0,5 m

Ob	V podloží náplavů jsou silně zvětralé břidlice. Hornina byla ve vrtném jádru rozpadlá na drobné střípky a úlomky, které bylo možné lámat v ruce. Dle ČSN 731001 odpovídají silně zvětralé břidlice třídy R5, s velkou hustotou diskontinuit.	1,0 m
Oc	Vrt J4 byl ukončen v břidlicích mírně zvětralých. Hornina byla ve vrtném jádru rozpadlá na úlomky do 5 cm, které bylo možné místy lámat v ruce, místy se snadno rozbíjely kladivem. Dle ČSN 731001 odpovídají tyto břidlice třídy R4, s velkou hustotou diskontinuit.	>1,7 m

Geotechnické charakteristiky základových půd

Geotechnický typ	Třída / symbol ČSN 73 1001	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	Vrtatelnost pro piloty (VC 800-2)
Q1a	F4/CS	21,0	-	<0,5	3	0,35	22	10	0	30	80	3	I.
Q1b	G3/G-F	19,0	0,5	-	80	0,25	30	0	-	-	450	4	II.-III.
Q3	F1/MG	19,0	-	>1,0	15	0,35	26	10	10	70	300	3-4	I.
Ob	R5	21,0	-	-	100	0,25	30 ¹⁾	25 ¹⁾	-	-	300	4-5	II.-III.
Oc	R4	22,0	-	-	250	0,25	35 ¹⁾	30 ¹⁾	-	-	400	5	III.

*) – R_{dt} = základní hodnoty bez uvážení vlivů podle pozn. 1 až 3, str. 51, ČSN 73 1001. U nesoudržných zemin jsou uvedeny hodnoty pro šířku základu $b = 3$ m a upraveny s ohledem na ulehlost

¹⁾ u hornin třídy R jsou efektivní úhel vnitřního tření a efektivní soudržnost odhadnuty

V tabulce uvedené hodnoty jsou směrné normové charakteristiky dle ČSN 731001

Technická doporučení :

Vzhledem ke konstrukci předpokládáme plošné založení objektu. Rámový most bude možné založit plošně v náplavových štěrcích - zeminách GT typu Q1b. I při relativně mělkém založení budou základové konstrukce pod hladinou podzemní vody, která je agresivní - stupeň agresivity

Základové prvky konstrukce budou pod úrovní hladiny podzemní vody, která je agresivní - stupeň agresivity XA2.

7.2. MOST PŘES ČERVENÝ POTOK V KM CCA 0,330

Morfologie terénu :

Most je situován v údolní nivě Červeného potoka.

Provedené průzkumné sondy :

DP6, J7, J8, DP9

Geologické profily :

Příloha č. 3.4. a 3.5.

Psaný geologický profil :

Kvartérní pokryv

- podle provedených vrtů J7 a J8 je celková mocnost kvartérního pokryvu 1,9-2,9 m
- podstatnou část kvartérního pokryvu tvoří navážky mocné 1,8-1,9 m
- ve vrtu J7 byly navážky do hloubky 0,4 m charakteru štěrkovité hlíny (F1/MGY) pevné konzistence, s valouny a úlomky do 3 cm v množství cca 30-40%; do hloubky 1,1 m charakteru štěrkovitého jílu (F2/CGY) tuhé konzistence, s břidličnou drtí a úlomky do 6 cm v množství cca 30-40%; do hloubky 1,5 m charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy (G3/G-FY) s valouny a kameny do 12 cm, v množství cca 60%; do hloubky 1,9 m charakteru hlinitého štěrku (G4/GMY) s valouny a kameny do 20 cm, v množství cca 50-60%
- ve vrtu J8 měly navážky charakter štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy s valouny a kameny do 20 cm, v množství cca 50-70%
- pod navážkami byly zastiženy náplavové štěrky (G3/G-F) - GT typ Q1b, mocné 0,2-0,5 m
- ve vrtu J7 byly po náplavy zastiženy zeminy GT typu Q3 - štěrkovité jíly (F2/CG), pevné konzistence, mocné 0,5 m
- obdobnou geologickou stavbu kvartérního pokryvu lze interpretovat z penetračních křivek sond DP6 a DP9.

Předkvartérní podloží

- je budováno ordovickými břidlicemi
- při povrchu jsou břidlice zcela zvětralé (GT typ Oa), v mocnosti 0,4-0,6 m
- hlouběji jsou břidlice silně zvětralé (GT typ Ob), v mocnosti 0,9-1,3 m
- vrty byly ukončeny v mírně zvětralých břidlicích - GT typ Oc.

Hydrogeologické poměry :

Mělká hladina podzemní vody je vázána na náplavové sedimenty

- ve vrtu J7 byla naražená hladina podzemní vody v hloubce 4,8 m, ustálená hladina v hloubce 3,5 m pod terénem
- ve vrtu J8 byla naražená hladina podzemní vody v hloubce 2,5 m, ustálená hladina v hloubce 3,6 m pod terénem
- v penetračních sondách sice hladina podzemní vody nebyla zastižena, ale lze ji předpokládat v obdobných úrovních jako u vrtů J7 a J8

Základové poměry a agresivita prostředí :

Údaje o objektu

Podle poskytnutých podkladů se bude jednat o jednopólový most s rozpětím cca 15-20 m, podrobnější údaje o mostním objektu jsme neobdrželi.

Základové poměry (dle ČSN 731001)

Základové poměry je nutné hodnotit jako složité. Zakládání bude znesnadňovat podzemní voda.

Agresivita kapalného prostředí (dle ČSN EN 206-1)

Podle chemických rozborů ze vzorků z vrtů J7 a J8 je podzemní voda slabě až středně agresivní – stupeň agresivity XA2 (J7) nebo XA1 (J8). Agresivitu způsobuje zvýšený obsahu útočného CO₂ (44 mg.l⁻¹ – ve vrtu J7) nebo zvýšený obsah síranů (267,5 mg.l⁻¹ – ve vrtu J8). Při návrhu základů doporučujeme předpokládat stupeň agresivity XA2.

GT typ	Charakteristika vrstvy	Mocnost
Navážky	Z největší pravděpodobnosti se jedná o neuhnuté navážky. Na neuhnutém zemním materiálu je přípustné, dle ČSN 731001, zakládat jen s použitím zvláštních úprav a opatření. Vzhledem ke skutečnosti, že bodovou sondáží nelze ani jednoznačně ověřit charakter navážek, který se může rychle měnit jak v horizontálním, tak vertikálním směru, nedoporučujeme navážky využít jako základovou půdu	1,7-1,9 m
Q1b	Náplavové štěrky obsahují valouny a částečně opracované úlomky velikosti až 20 cm, v množství cca 50-80%. Byly hodnoceny jako středně ulehle. Dle laboratorních výsledků se jedná o zeminy třídy G3/G-F, dle ČSN 731001.	0,2-0,4 m
Q3	Na bázi náplavů byla ve vrtu J7 zastižena vrstva štěrkovitého jílu pevné konzistence, s břidličnatou drtí a částečně opracovanými úlomky do 4 cm, v množství do 30%. Tyto zeminy odpovídají dle ČSN třídě F2/CG	0,5 m
Oa	Pod zeminami kvartérního pokryvu jsou břidlice zcela zvětralé, charakteru zeminy. Podle laboratorních výsledků odpovídají zcela zvětralé břidlice zemině třídy F4/CS, dle ČSN 731001, pevné konzistence	0,4-0,6 m
Ob	V podloží zcela zvětralých břidlic jsou silně zvětralé břidlice. Hornina byla ve vrtném jádru rozpadlá na drobné střípky a úlomky, které bylo možné lámat v ruce. Dle ČSN 731001 odpovídají silně zvětralé břidlice třídě R5, s velkou hustotou diskontinuit.	0,9-1,3 m
Oc	Vrty byly ukončeny v břidlicích mírně zvětralých. Hornina byla ve vrtném jádru rozpadlá na úlomky do 8 cm, které se obtížně lámaly v ruce, ale snadno rozbíjely kladivem. Dle ČSN 731001 odpovídají mírně zvětralé břidlice třídě R4, s velkou hustotou diskontinuit.	>4,6 m

Geotechnické charakteristiky základových púd

Geotechnický typ	Třída / symbol ČSN 73 1001	Objemová tíha γ [kN.m ⁻³]	Relativní hutnost I_D	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	Vřetelnost pro piloty (VC 800-2)
N¹⁾	Y	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3-4	III.
Q1b	G3/G-F	19,0	0,5	-	80	0,25	30	0	-	-	450	4	II.-III.
Q3	F2/CG	19,5	-	>1,0	15	0,35	26	10	10	60	275	3-4	I.
Oa	R6/ F4/CS	18,5	-	1,3	8	0,35	25	20	5	70	250	4	I.-II.
Ob	R5	21,0	-	-	100	0,25	30 ²⁾	25 ²⁾	-	-	300	4-5	II.-III.
Oc	R4	22,0	-	-	250	0,25	35 ²⁾	30 ²⁾	-	-	400	5	III.

¹⁾ – neuhutněné navážky nelze využít jako základovou půdu a nelze jim přiřadit směrné geotechnické charakteristiky

^{*)} – R_{dt} = základní hodnoty bez uvážení vlivů podle pozn. 1 až 3, str. 51, ČSN 73 1001. U nesoudržných zemin jsou uvedeny hodnoty pro šířku základu $b = 3$ m a upraveny s ohledem na ulehlost

²⁾ u hornin třídy R jsou efektivní úhel vnitřního tření a efektivní soudržnost odhadnuty

V tabulce uvedené hodnoty jsou směrné normové charakteristiky dle ČSN 731001

Technická doporučení :

Mostní doporučujeme založit hlubinně na vrtaných pilotách vetknutých do mírně zvětralých břidlic – GT typ Oc. Délka pilot cca 6 m.

Při hlubinném zakládání budou základové konstrukce pod úrovní hladiny podzemní vody, která je agresivní.

7.3. MOST PŘES UMĚLOU VODOTEČ V KM CCA 1,150

Morfologie terénu :

Terén v místě mostního objektu je víceméně rovinný v úrovni kolem 338 m n.m.

Provedená průzkumná sonda :

J16

Psaný geologický profil :

Kvartérní pokryv

- podle provedeného vrtu J16 je celková mocnost kvartérního pokryvu 2,2 m
- humózní vrstva je mocná 0,5 m
- pod humózní vrstvou jsou deluviální jíly (F6/CI) – GT typ Q2, mocné 1,7 m. Do hloubky 1,8 m je jejich konzistence tuhá, hlouběji měkká až tuhá

Předkvartérní podloží

- je budováno ordovickými břidlicemi
- při povrchu jsou břidlice silně zvětřelé (GT typ Ob), v mocnosti 0,3 m
- hlouběji jsou břidlice mírně zvětřelé (GT typ Oc). V mírně zvětřelých břidlicích byl vr ukončen v hloubce 5,0 m

Hydrogeologické poměry :

Mělká hladina podzemní vody je vázána na přípovrchové rozvolněné pásmo břidlic

- ve vrtu J16 byla naražená hladina podzemní vody v hloubce 2,4 m, ustálená hladina v hloubce 2,3 m pod terénem

Základové poměry a agresivita prostředí :

Údaje o objektu

O objektu jsme žádné údaje neobdrželi. Předpokládáme, že se bude jednat o propustek

Základové poměry (dle ČSN 731001)

Základové poměry je možné předběžně hodnotit jako jednoduché, pokud bude úroveň zakládání nad hladinou podzemní vody. V případě zakládání pod úrovní hladiny podzemní vody, je nutné základové poměry hodnotit jako složité

Agresivita kapalného prostředí (dle ČSN EN 206-1)

Podle chemického rozboru ze vzorku z vrtu J16 je podzemní voda neagresivní

GT typ	Charakteristika vrstvy	Mocnost
Q2a	Tento GT typ představuje deluviální jíly tuhé, konzistence, které se vyskytují pod humózní vrstvou. Zemina obsahuje drobné úlomky břidlic do 1 cm, v množství cca 20%. Dle laboratorních výsledků se jedná o zeminu náležící dle ČSN 731001 do třídy F6/C1	1,3 m
Q2b	Jedná se o stejné zeminy jako GT typ Q2a, ale s nižší konzistencí. Konzistence byla hodnocena jako měkká až tuhá	0,4 m
Ob	Pod kvartérním pokryvem jsou silně zvětralé břidlice. Hornina byla ve vrtném jádru rozpadlá na drobné střípky do 3 cm, které bylo možné lámat v ruce. Dle ČSN 731001 odpovídají silně zvětralé břidlice třídě R5, s velkou hustotou diskontinuit.	0,3 m
Oc	Vrt byl ukončen v břidlicích mírně zvětralých. Hornina byla ve vrtném jádru rozpadlá na úlomky do 6 cm, které se obtížně lámaly v ruce, ale snadno rozbíjely kladivem. Dle ČSN 731001 odpovídají mírně zvětralé břidlice třídě R4, s velkou hustotou diskontinuit.	>2,5 m

Geotechnické charakteristiky základových púd

Geotechnický typ	Třída / symbol ČSN 73 1001	Objemová tíha γ [kN.m ⁻³]	Relativní hutnost I_D	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	Vrtatelnost pro piloty (VC 800-2)
Q2a¹⁾	F6/C1	21,0	-	0,88	4	0,40	17	10	0	50	100	3	I.
Q2b²⁾	F6/C1	21,0	-	0,50	2	0,40	17	10	0	25	50	3	I.
Ob	R5	21,0	-	-	100	0,25	30 ³⁾	25 ³⁾	-	-	300	4-5	II.-III.
Oc	R4	22,0	-	-	250	0,25	35 ³⁾	30 ³⁾	-	-	400	5	III.

¹⁾ – platí pro zeminy tuhé konzistence

²⁾ – platí pro zeminy tuhé až měkké konzistence

^{*}) – R_{dt} = základní hodnoty bez uvážení vlivů podle pozn. 1 až 3, str. 51, ČSN 73 1001.

³⁾ u hornin třídy R jsou efektivní úhel vnitřního tření a efektivní soudržnost odhadnuty
V tabulce uvedené hodnoty jsou směrné normové charakteristiky dle ČSN 731001

Technická doporučení :

S ohledem na charakter objektu lze předpokládat plošné založení objektu. V případě požadavku vyšší únosnosti zemin kvartérního pokryvu, je možné pod základy vybudovat polštář z hutného šterku.

8. ZÁVĚR

V závěrečné zprávě prezentujeme výsledky podrobného geotechnického průzkumu pro akci: „II/114 - II/117 Hořovice, východní obchvat“. Podrobné výsledky průzkumu jsou uvedeny v příslušných kapitolách této zprávy. Zde uvádíme jen stručné shrnutí výsledků průzkumu :

- Zájmové území je budováno horninami svrchního ordoviku. Je zde zastoupeno vinické souvrství, ve kterém jsou černé jílovité a písčité břidlice.
- Kvartérní pokryv je tvořen v údolní nivě Červeného potoka náplavy, v ostatních částech trasy jsou v kvartérním pokryvu zastoupeny deluviální sedimenty.
- Mělká hladina podzemní vody je v údolní nivě Červeného potoka. Další mělká hladina podzemní vody se v trase vyskytuje od km cca 0,84. Tato podzemní voda je vázána na přípovrchové pásmo rozvolnění břidlic a víceméně kopíruje jejich povrch.
- Většinou je trasa vedena na násypech. Podloží násypů bude nutné sanovat v celé trase. V prostoru údolní nivy doporučujeme pod násypem vybudovat plošný drén z lomového kameniva. V ostatních násypových úsecích bude nejvhodnější provést výměnu zemin v podloží násypů.
- Také v zářezovém úseku bude nutná výměna zemin v pláni zářezu.
- Most přes Červený potok doporučujeme založit hlubinně, u mostů přes drobnou a umělou vodoteč předpokládáme plošné založení s ohledem na jejich charakter (rámový most, propust).

Veškeré závěry a doporučení se týkají zadané trasy a stavebních objektů. V případě změny vedení trasy nebo změny situování stavebních objektů si vyhrazujeme právo posouzení těchto změn.

Praha, duben 2006

Zpracovali :

Mgr. Filip Dudík
odpovědný řešitel úkolu



Mgr. Aleš Kubát



Za věcnou správnost : Ing. Jiří Libus
ředitel společnosti



GeoTec - GS, a.s.
Chmelová 2920/6
106 00 Praha 10 - Zahr. Město
(4)

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

OBSAH :

Příloha č.1 - Přehledná situace zájmového území

Příloha č.2 - Situace průzkumných sond

Příloha č.3 - Geotechnické profily a vysvětlivky

Příloha č.4 - Dokumentace průzkumných sond

Příloha č.5 - Výsledky laboratorních zkoušek

Název zakázky :	Hořovice - obchvat, průzkum		
Číslo zakázky :	2005 - 120	Objednatel :	VPÚ DECO PRAHA a.s.
Datum :	4 / 2006	Zpracoval :	Ondřej Prosický
Počet stran :	61	Schválil :	Ing. Jirí Libus

PŘEHLEDNÁ SITUACE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ



- zájmové území

Název zakázky :	Hořovice - obchvat, průzkum		
Číslo zakázky :	2005 - 120	Objednatel :	VPÚ DECO PRAHA a.s.
Datum :	4 / 2006	Zpracoval :	Mgr. Aleš Kubát
Měřítko :	-	Schválil :	Ing. Jiří Libus

SITUACE PRŮZKUMNÝCH SOND

Název zakázky :

Hořovice - obchvat, průzkum

Číslo zakázky :

2005 - 120

Objednatel :

VPÚ DECO PRAHA a.s.

Datum :

4 / 2006

Zpracoval :

Ondřej Prosický

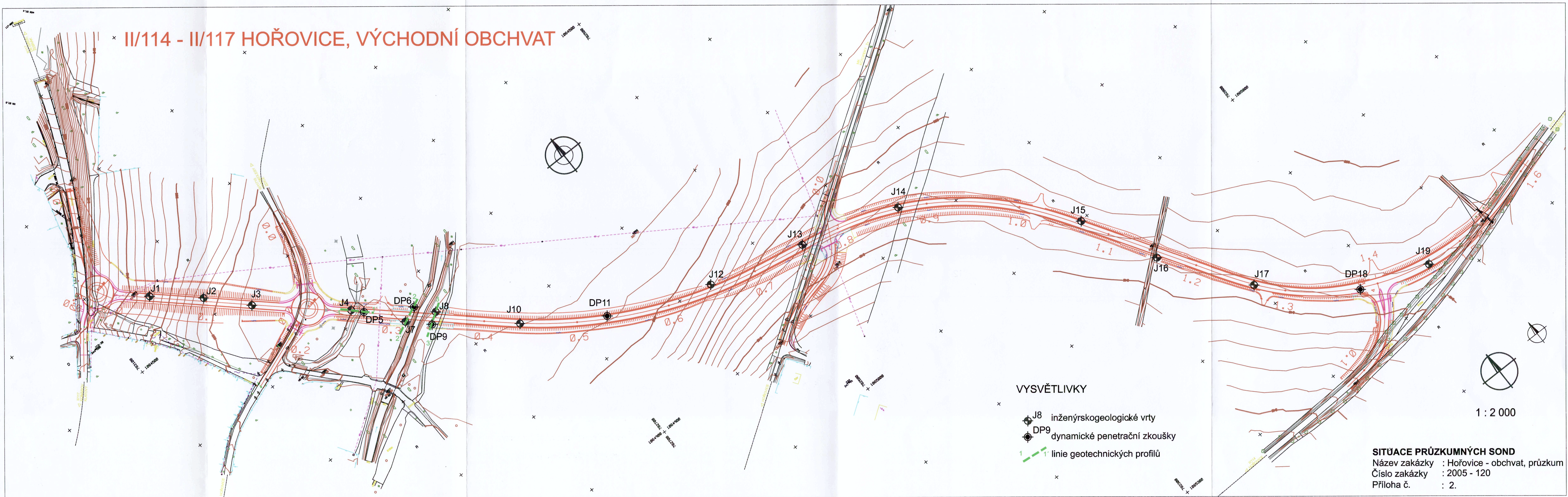
Počet stran :

1

Schválil :

Ing. Jiří Libus

II/114 - II/117 HOŘOVICE, VÝCHODNÍ OBCHVAT



VYSVĚTLIVKY

- J8 inženýrskogeologické vrty
- DP9 dynamické penetrační zkoušky
- 1-1' linie geotechnických profilů

1 : 2 000

SITUACE PRŮZKUMNÝCH SOND
Název zakázky : Hořovice - obchvat, průzkum
Číslo zakázky : 2005 - 120
Příloha č. : 2.

GEOTECHNICKÉ PROFILY A VYSVĚTLIVKY

Název zakázky :	Hořovice - obchvat, průzkum		
Číslo zakázky :	2005 - 120	Objednatel :	VPÚ DECO PRAHA a.s.
Datum :	4 / 2006	Zpracoval :	Mgr. Aleš Kubát
Počet stran :	5	Schválil :	Ing. Jiří Libus

1		Navážka	64		Štěrka hlinitá
2		Humózní vrstva	65		Štěrka jílovitá
11		Jíl štěrkovitý	116		Prachovec zcela zvětralý
12		Jíl písčitý	117		Prachovec silně zvětralý
13		Jíl s nízkou plasticitou	118		Prachovec mírně zvětralý
14		Jíl se střední plasticitou	119		Prachovec navětralý
15		Jíl s vysokou plasticitou	136		Břidlice zcela zvětralá
16		Jíl s velmi vysokou plasticitou	137		Břidlice silně zvětralá
21		Hlína štěrkovitá	138		Břidlice mírně zvětralá
22		Hlína písčitá	139		Břidlice navětralá
23		Hlína s nízkou plasticitou			Kvarter Q
43		Písek s příměsí jemnozrné zeminy			Ordovik O
44		Písek hlinitý			Recent Y
63		Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy			

Vzorky:

neporušený vzorek zeminy	0.00	
porušený vzorek zemín		
porušený vzorek zeminy - jádro		
technologický vzorek zeminy		
skalní vzorek		
jiný vzorek		
hladina podzemní vody ustálená		
vzorek vody		
hladina podzemní vody naražená		

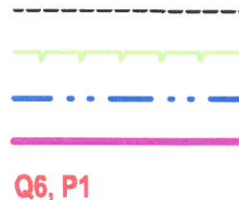
rozhraní vrstev předpokládané

povrch předkvartémního podkladu

předpokládaný průběh ustálené hladiny podzemní vody

hranice úseku

označení geotechnických vrstev



KLASIFIKACE:

Konzistence:

kašovitá	K
měkká	M
tuhá	T
pevná	P
tvrdá	R

Ulehlost:

kyprá	KY
středně ulehlá	SU
ulehlá	UL

VYSVĚTLIVKY KE GEOTECHNICKÝM PROFILŮM

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	Hořovice - obchvat, průzkum	Vypracoval: Mgr. Kubát Zodp. proj.: Ing. Jiří Libus	Zak. číslo: 2005 - 120	Soub.	Příloha: 3.1.
---	-----------------------------	--	------------------------	-------	---------------

1



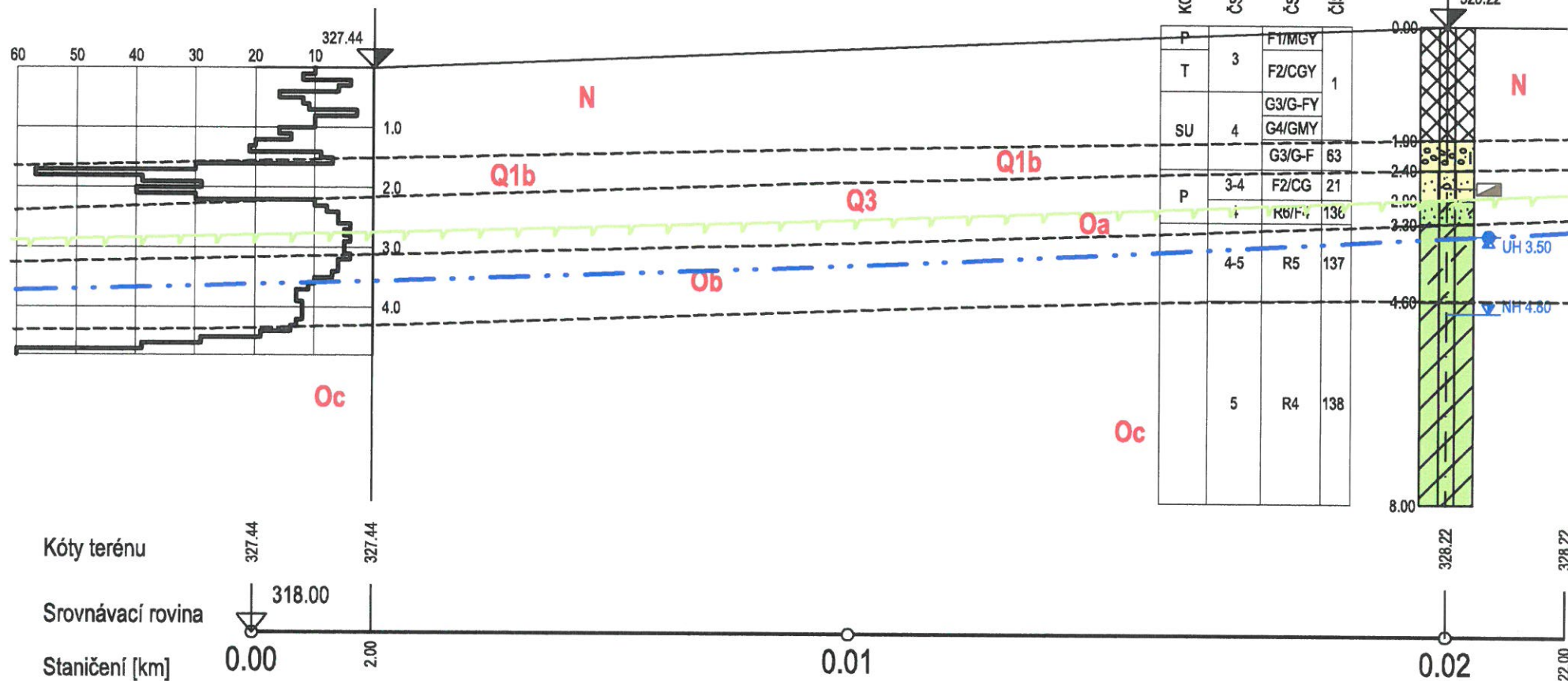
Zak. číslo:	Soub.	Příloha:
2005 - 120		3.3.

JZ
2

SV
2'

DP6

J7



MOST V KM CCA 0,330; PŘES ČERVENÝ POTOK; 1:100/100

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

Hořovice - obchvat, průzkum

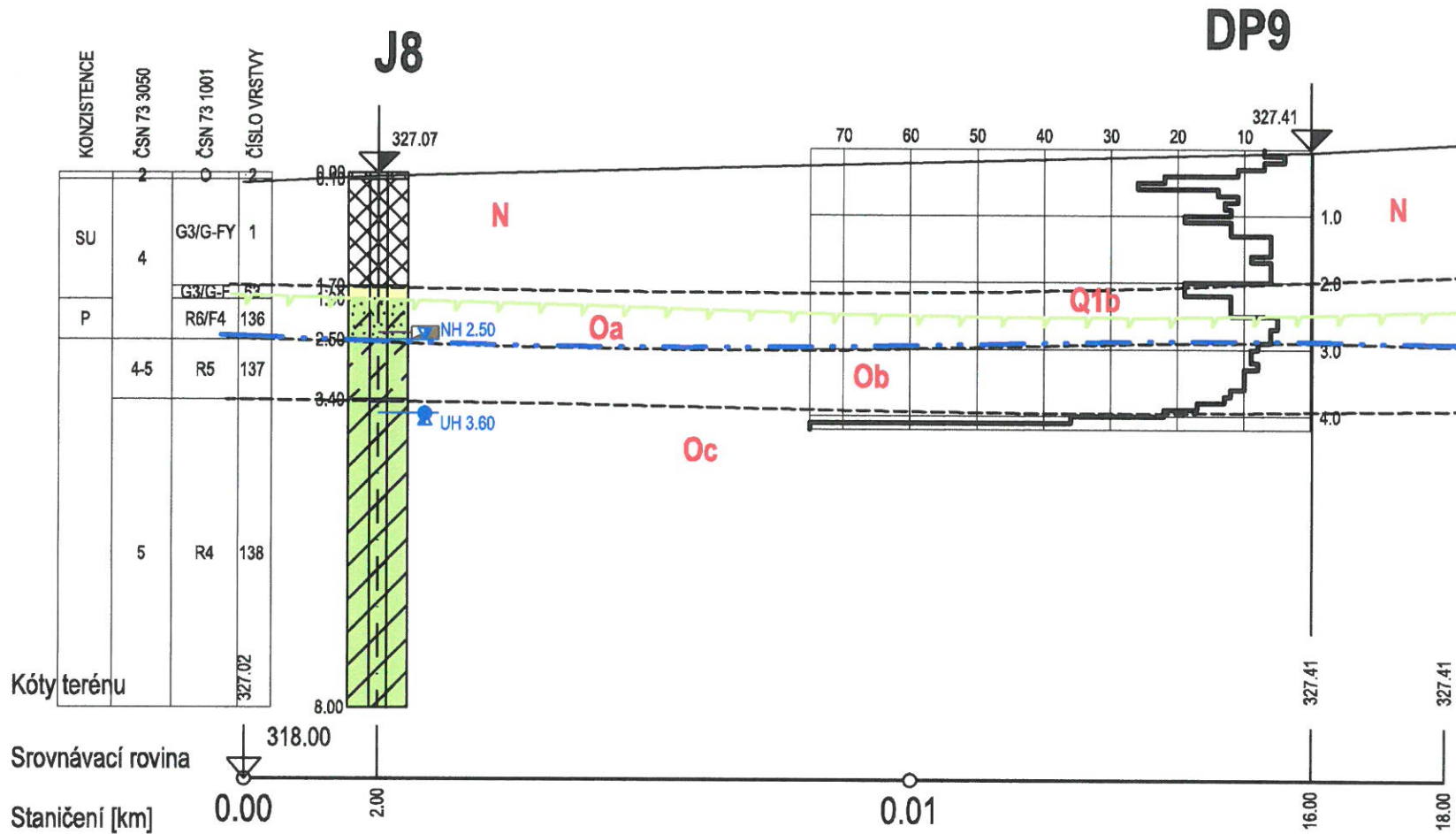
Vypracoval:
Zodp. proj.:

Mgr. Kubát
Ing. Jiří Libus

Zak. číslo:
2005 - 120

Soub.

Příloha:
3.4



MOST V KM CCA 0,330; PŘES ČERVENÝ POTOK; 1:100/100

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/8	Hořovice - obchvat, průzkum	Vypracoval: Mgr. Kubát Zodp. proj.: Ing. Jiří Libus	Zak. číslo: 2005 - 120	Soub.	Příloha 3.5
--	------------------------------------	--	----------------------------------	-------	-----------------------

DOKUMENTACE PRŮZKUMNÝCH SOND

Název zakázky :

Hořovice - obchvat, průzkum

Číslo zakázky :

2005 - 120

Objednatel :

VPÚ DECO PRAHA a.s.

Datum :

4 / 2006

Zpracoval :

Ondřej Prosický

Počet stran :

19

Schválil :

Ing. Jiří Libus

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J1	
Vrtmistr: J.Petráček Typ soupravy: UGB1VS Datum provedení - od: 13.3.2006 - do: 13.3.2006		Hloubka sondy [m]: 6.00 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 783 043.25 X= 1 064 440.96 Z= 337.76 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Rokycany Katastr.území: Hořovice Mapa 1:25000: 12-342	

J1		od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
		0.00	0.30	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky - ornice
	0.30	1.90	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, nažloutle rezavě hnědý, místy tmavě šedě smouhovaný, s ojedinělými drobnými horninovými úlomky, deluviální	
	1.90	3.00	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, světle rezavě hnědý, s ojedinělými částečně opracovanými horninovými úlomky velikosti do 2 cm, deluviální	
	3.00	3.90	14: Jíl se střední plasticitou, měkký, hnědý, proluvium?, náplav?	
	3.90	4.60	14: Jíl se střední plasticitou, pevný, drolivý, světle rezavě hnědý, tmavě rezavě skvrnitý, s břidličnatou drtí, deluvium	
	4.60	6.00	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, žlutohnědý, s ojedinělými drobnými úlomky do 1 cm	

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.					
☒ neporušený	☒ porušený	■ jádro	☒ technolog.	☒ skalní	☐ jiný
● voda		▼ naražená hladina		▲ ustálená hladina	
Poznámka: 					

Název akce: Hořovice - obchvat, průzkum,		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2005 - 120
Dokumentoval: Mgr. Kubát	Vyhodnotil: Mgr. Aleš Kubát	Zpracoval: Mgr. Kubát	Příloha č.: 5

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J2	
Vrtmistr: J.Petráček Typ soupravy: UGB1VS Datum provedení - od: 13.3.2006 - do: 13.3.2006		Hloubka sondy [m]: 6.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 3.40, Z = 327.83 ustálená [m]: Hl.= 2.30, Z = 328.93		Y= 782 998.85 X= 1 064 478.69 Z= 331.23 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Rokycany Katastr.území: Hořovice Mapa 1:25000: 12-342	

J2 <table border="1" style="font-size: 0.8em; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>ČSN 73 1001</th> <th>ČSN 73 3050</th> <th>KONZISTENCE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">F6/CI</td> <td>3-4</td> <td>T-P</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>P</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">G5/GC</td> <td>4</td> <td>P</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SU</td> </tr> <tr> <td>R5</td> <td>4-5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		ČSN 73 1001	ČSN 73 3050	KONZISTENCE	O	2		F6/CI	3-4	T-P	4	P	3	T	G5/GC	4	P		SU	R5	4-5		od do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
		ČSN 73 1001	ČSN 73 3050	KONZISTENCE																				
O	2																							
F6/CI	3-4	T-P																						
	4	P																						
	3	T																						
G5/GC	4	P																						
		SU																						
R5	4-5																							
0.00	0.30	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky - ornice																						
0.30	1.30	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý až pevný, hnědý, s částečně opracovanými úlomky velikosti do 2 cm a ojedinělými kameny křemence do 12 cm, množství úlomků a kamenů cca 10%, deluvium																						
1.30	1.60	14: Jíl se střední plasticitou, pevný, rezavě hnědý, šedě a okrově proužkovaný, s břidličnatou drť a ojedinělými částečně opracovanými úlomky křemence velikosti do 3 cm, cca 10%, deluvium																						
1.60	3.00	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, tmavě hnědý, s ojedinělými částečně opracovanými úlomky až kameny křemence, velikosti do 15 cm, deluvium																						
3.00	3.50	14: Jíl se střední plasticitou, pevný, žlutohnědý, šedě smouhovaný, s drobnými částečně opracovanými horninovými úlomky, velikosti 1-2 cm, cca 10-15%, deluvium																						
3.50	4.90	65: ŠtěrkJilovitý, středně uhlý, světle rezavě hnědý a šedý, valouny a částečně opracované úlomky, místy až kameny křemence, velikosti do 15 cm, cca 60%, výplň tvoří jíl měkké konzistence, deluvium, proluvium?																						
4.90	5.70	65: ŠtěrkJilovitý, středně uhlý, tmavě šedohnědý, štěrkovou frakci tvoří břidličná drť, ploché i částečně opracované úlomky břidlic, velikosti až 8 cm, v průměru 2-3 cm, množství cca 70-80%, výplň tvoří jíl měkké konzistence, deluvium, proluvium?																						
5.70	6.00	137: Břidlice silně zvětřalá, rozpadlá na drť a drobné úlomky do 2 cm, úlomky lze v ruce lehce lámat, tmavě šedohnědá, rezavě smouhovaná, slídnatá																						

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

neporušený
 porušený
 jádro
 technolog.
 skalní
 jiný
 voda
 naražená hladina
 ustálená hladina

Poznámka:

Název akce: Hořovice - obchvat, průzkum,		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2005 - 120
Dokumentoval: Mgr. Kubát	Vyhodnotil: Mgr. Aleš Kubát	Zpracoval: Mgr. Kubát	Příloha č.: 5

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J3	
Vrtmistr: J.Petráček Typ soupravy: UGB1VS Datum provedení - od: 13.3.2006 - do: 13.3.2006		Hloubka sondy [m]: 6.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 2.00, Z = 326.84 ustálená [m]: Hl.= 0.60, Z = 328.24		Y= 782 962.93 X= 1 064 517.37 Z= 328.84 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Rokycany Katastr.území: Hořovice Mapa 1:25000: 12-342	

J3 <table border="1" style="font-size: 0.8em; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">ČSN 73 1001</th> <th style="width: 10%;">ČSN 73 3050</th> <th style="width: 10%;">KONZISTENCE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O</td> <td>2</td> <td rowspan="2">T</td> </tr> <tr> <td>F6/CI</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>F4/CS</td> <td rowspan="2">4</td> <td rowspan="2">SU</td> </tr> <tr> <td>F5/GC</td> </tr> <tr> <td>G3/G-F</td> <td>4-5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R6/F4</td> <td>4</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>R5</td> <td>4-5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R4</td> <td>5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		ČSN 73 1001	ČSN 73 3050	KONZISTENCE	O	2	T	F6/CI	3	F4/CS	4	SU	F5/GC	G3/G-F	4-5		R6/F4	4	I	R5	4-5		R4	5		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">od</th> <th style="width: 10%;">do</th> <th style="width: 80%;">GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>0.30</td> <td>2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky</td> </tr> <tr> <td>0.30</td> <td>0.90</td> <td>14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, hnědý, s valouny křemene až do 8 cm, v průměru 2 cm, množství cca do 10%, náplav</td> </tr> <tr> <td>0.90</td> <td>1.40</td> <td>14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, tmavě hnědý, slabě jemně slídnatý, s ojedinělými drobnými valouny křemene do 1 cm, náplav</td> </tr> <tr> <td>1.40</td> <td>1.70</td> <td>12: Jíl písčitý, tuhý, rezavě hnědý, tmavošedě smouhovaný, s drobnými valouny křemene do 2 cm, množství cca 10%, náplav</td> </tr> <tr> <td>1.70</td> <td>2.00</td> <td>65: Štěrk jílovitý, středně uhlý, rezavě hnědý, valouny křemene velikosti do 12 cm, množství cca 50-60%, výplň tvoří písčitý jíl tuhý, náplav</td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>4.10</td> <td>63: Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, rezavý, zvodnělý, valouny a částečně opracované úlomky velikosti do 20 cm, množství cca 70-80%, výplň tvoří hrubozrnný písek se slabou jílovitou příměsí, náplav</td> </tr> <tr> <td>4.10</td> <td>4.30</td> <td>136: Břidlice zcela zvětřalá, rozpadlá na zeminu, chrakteru písčitého jílu, tuhé konzistence, s břidličnatou drtí</td> </tr> <tr> <td>4.30</td> <td>5.20</td> <td>137: Břidlice silně zvětřalá, rozpadlá na střípky a drobné ploché úlomky do 2 cm, které lze v ruce lámat, hnědošedá, rezavě smouhovaná</td> </tr> <tr> <td>5.20</td> <td>6.00</td> <td>138: Břidlice mírně zvětřalá, rozpadlá na ostrohranné ploché úlomky do 5 cm, které se v ruce obtížně lámou, ale snadno rozbíjí kladivem, tmavě šedá, na plochách odlučnosti limonitizovaná</td> </tr> </tbody> </table>			od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	0.00	0.30	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky	0.30	0.90	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, hnědý, s valouny křemene až do 8 cm, v průměru 2 cm, množství cca do 10%, náplav	0.90	1.40	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, tmavě hnědý, slabě jemně slídnatý, s ojedinělými drobnými valouny křemene do 1 cm, náplav	1.40	1.70	12: Jíl písčitý, tuhý, rezavě hnědý, tmavošedě smouhovaný, s drobnými valouny křemene do 2 cm, množství cca 10%, náplav	1.70	2.00	65: Štěrk jílovitý, středně uhlý, rezavě hnědý, valouny křemene velikosti do 12 cm, množství cca 50-60%, výplň tvoří písčitý jíl tuhý, náplav	2.00	4.10	63: Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, rezavý, zvodnělý, valouny a částečně opracované úlomky velikosti do 20 cm, množství cca 70-80%, výplň tvoří hrubozrnný písek se slabou jílovitou příměsí, náplav	4.10	4.30	136: Břidlice zcela zvětřalá, rozpadlá na zeminu, chrakteru písčitého jílu, tuhé konzistence, s břidličnatou drtí	4.30	5.20	137: Břidlice silně zvětřalá, rozpadlá na střípky a drobné ploché úlomky do 2 cm, které lze v ruce lámat, hnědošedá, rezavě smouhovaná	5.20	6.00	138: Břidlice mírně zvětřalá, rozpadlá na ostrohranné ploché úlomky do 5 cm, které se v ruce obtížně lámou, ale snadno rozbíjí kladivem, tmavě šedá, na plochách odlučnosti limonitizovaná
		ČSN 73 1001	ČSN 73 3050	KONZISTENCE																																																						
O	2	T																																																								
F6/CI	3																																																									
F4/CS	4	SU																																																								
F5/GC																																																										
G3/G-F	4-5																																																									
R6/F4	4	I																																																								
R5	4-5																																																									
R4	5																																																									
od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN																																																								
0.00	0.30	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky																																																								
0.30	0.90	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, hnědý, s valouny křemene až do 8 cm, v průměru 2 cm, množství cca do 10%, náplav																																																								
0.90	1.40	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, tmavě hnědý, slabě jemně slídnatý, s ojedinělými drobnými valouny křemene do 1 cm, náplav																																																								
1.40	1.70	12: Jíl písčitý, tuhý, rezavě hnědý, tmavošedě smouhovaný, s drobnými valouny křemene do 2 cm, množství cca 10%, náplav																																																								
1.70	2.00	65: Štěrk jílovitý, středně uhlý, rezavě hnědý, valouny křemene velikosti do 12 cm, množství cca 50-60%, výplň tvoří písčitý jíl tuhý, náplav																																																								
2.00	4.10	63: Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, rezavý, zvodnělý, valouny a částečně opracované úlomky velikosti do 20 cm, množství cca 70-80%, výplň tvoří hrubozrnný písek se slabou jílovitou příměsí, náplav																																																								
4.10	4.30	136: Břidlice zcela zvětřalá, rozpadlá na zeminu, chrakteru písčitého jílu, tuhé konzistence, s břidličnatou drtí																																																								
4.30	5.20	137: Břidlice silně zvětřalá, rozpadlá na střípky a drobné ploché úlomky do 2 cm, které lze v ruce lámat, hnědošedá, rezavě smouhovaná																																																								
5.20	6.00	138: Břidlice mírně zvětřalá, rozpadlá na ostrohranné ploché úlomky do 5 cm, které se v ruce obtížně lámou, ale snadno rozbíjí kladivem, tmavě šedá, na plochách odlučnosti limonitizovaná																																																								
Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. ☒ neporušený ☒ porušený ● voda ■ jádro ▼ naražená hladina ☒ technolog. ☒ skalní ☐ jiný ▲ ustálená hladina																																																										
Poznámka: 																																																										

Název akce: Hořovice - obchvat, průzkum,		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2005 - 120
Dokumentoval: Mgr. Kubát	Vyhodnotil: Mgr. Aleš Kubát	Zpracoval: Mgr. Kubát	Příloha č.: 5

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J4	
Vrtmistr: J.Petráček Typ soupravy: UGB1VS Datum provedení - od: 14.3.2006 - do: 14.3.2006		Hloubka sondy [m]: 6.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 0.90, Z = 327.16 ustálená [m]: Hl.= 1.30, Z = 326.76		Y= 782 882.84 X= 1 064 587.75 Z= 328.06 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Rokycany Katastr.území: Hořovice Mapa 1:25000: 12-342	

J4		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">od</th> <th style="width: 10%;">do</th> <th style="width: 80%;">GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>0.20</td> <td>2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky</td> </tr> <tr> <td>0.20</td> <td>0.70</td> <td>1: Navážka, písčitá hlína pevná, hnědá, s úlomky, místy až kameny pískovce a křemence velikosti do 12 cm, množství cca 20%</td> </tr> <tr> <td>0.70</td> <td>1.00</td> <td>12: Jíl písčitý, měkký, hnědý, místy s vložkami jemnozrnného písku, náplav</td> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>2.90</td> <td>63: Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, hnědý, zvodnělý, valouny a částečně opracované úlomky do 20 cm, množství cca 60-70%, výplň tvoří hrubozrnný písek, náplav</td> </tr> <tr> <td>2.90</td> <td>3.40</td> <td>21: Hlína štěrkovitá, pevná, tmavohnědá, rezavě proužkovaná, s četnou břidličnatou drtí a ojedinělými valouny velikosti 1-3 cm, ojediněle až 10 cm, cca 30-40%, přepravené zcela zvětralé břidlice?</td> </tr> <tr> <td>3.40</td> <td>4.30</td> <td>137: Břidlice silně zvětralá, rozpadlá na drť a střípky břidlice do 1 cm, které lze lámat v ruce, tmavě šedohnědá</td> </tr> <tr> <td>4.30</td> <td>6.00</td> <td>138: Břidlice mírně zvětralá, v polohách i silně zvětralá, rozpadlá na úlomky do 5 cm, které lze snadno rozbit kladivem, místy i lámat v ruce, šedohnědá, prachovitá</td> </tr> </tbody> </table>			od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	0.00	0.20	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky	0.20	0.70	1: Navážka, písčitá hlína pevná, hnědá, s úlomky, místy až kameny pískovce a křemence velikosti do 12 cm, množství cca 20%	0.70	1.00	12: Jíl písčitý, měkký, hnědý, místy s vložkami jemnozrnného písku, náplav	1.00	2.90	63: Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, hnědý, zvodnělý, valouny a částečně opracované úlomky do 20 cm, množství cca 60-70%, výplň tvoří hrubozrnný písek, náplav	2.90	3.40	21: Hlína štěrkovitá, pevná, tmavohnědá, rezavě proužkovaná, s četnou břidličnatou drtí a ojedinělými valouny velikosti 1-3 cm, ojediněle až 10 cm, cca 30-40%, přepravené zcela zvětralé břidlice?	3.40	4.30	137: Břidlice silně zvětralá, rozpadlá na drť a střípky břidlice do 1 cm, které lze lámat v ruce, tmavě šedohnědá	4.30	6.00	138: Břidlice mírně zvětralá, v polohách i silně zvětralá, rozpadlá na úlomky do 5 cm, které lze snadno rozbit kladivem, místy i lámat v ruce, šedohnědá, prachovitá
od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN																										
0.00	0.20	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky																										
0.20	0.70	1: Navážka, písčitá hlína pevná, hnědá, s úlomky, místy až kameny pískovce a křemence velikosti do 12 cm, množství cca 20%																										
0.70	1.00	12: Jíl písčitý, měkký, hnědý, místy s vložkami jemnozrnného písku, náplav																										
1.00	2.90	63: Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, hnědý, zvodnělý, valouny a částečně opracované úlomky do 20 cm, množství cca 60-70%, výplň tvoří hrubozrnný písek, náplav																										
2.90	3.40	21: Hlína štěrkovitá, pevná, tmavohnědá, rezavě proužkovaná, s četnou břidličnatou drtí a ojedinělými valouny velikosti 1-3 cm, ojediněle až 10 cm, cca 30-40%, přepravené zcela zvětralé břidlice?																										
3.40	4.30	137: Břidlice silně zvětralá, rozpadlá na drť a střípky břidlice do 1 cm, které lze lámat v ruce, tmavě šedohnědá																										
4.30	6.00	138: Břidlice mírně zvětralá, v polohách i silně zvětralá, rozpadlá na úlomky do 5 cm, které lze snadno rozbit kladivem, místy i lámat v ruce, šedohnědá, prachovitá																										
Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. ☒ neporušený ☑ porušený ● jádro ☒ technolog. ☒ skalní ☐ jiný ● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina																												
Poznámka: 																												

Název akce: Hořovice - obchvat, průzkum,		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2005 - 120
Dokumentoval: Mgr. Kubát	Vyhodnotil: Mgr. Aleš Kubát	Zpracoval: Mgr. Kubát	Příloha č.: 5

GeoTec - GS, a.s.

106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6

DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA**DP5**

Měřil: J.Kočan

Hloubka sondy [m]: 5.60

Počet měř.úderů:

Y= 782 873.33

Typ soupravy: GeoTec 501

Hlad.podz.vody [m]: HI.=1.00
Z = 327.58

Penetrační odpor:

X= 1 064 597.82

Datum zkoušky: 10.3.2006

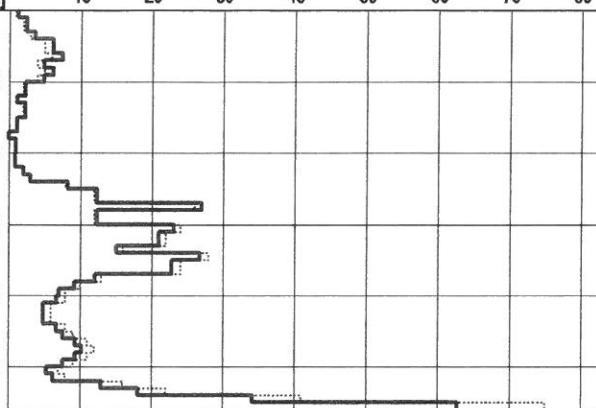
Krok penetrování [m]: 0.10

Z= 328.58

Souř.systémy: JTSK / Balt

Tabulka penetrace**Graf penetrace****Geologická charakteristika**

Hloubka [m]	Počet úderů		Qdyn [MPa]	Hl. Počet úderů [], Krout.moment [Nm], Pen.odpor [MPa], Modul Edef [MPa] [m]
	měř.	red.		
0.1	0.2	1	2	1.0
0.3	0.4	2	3	2.0
0.5	0.6	5	5	5.0
0.7	0.8	6	4	6.0
0.9	1.0	5	4	5.0
1.1	1.2	2	2	2.0
1.3	1.4	2	2	2.0
1.5	1.6	2	2	2.0
1.7	1.8	1	1	1.0
1.9	2.0	1	1	0.9
2.1	2.2	1	1	0.9
2.3	2.4	2	3	1.8
2.5	2.6	8	12	11.9
2.7	2.8	12	28	11.9
2.9	3.0	12	28	11.9
3.1	3.2	22	22	21.8
3.3	3.4	28	16	21.0
3.5	3.6	24	24	22.8
3.7	3.8	24	13	12.5
3.9	4.0	10	8	9.5
4.1	4.2	8	8	7.4
4.3	4.4	6	6	5.4
4.5	4.6	6	6	5.4
4.7	4.8	11	12	10.4
4.9	5.0	11	12	10.4
5.1	5.2	7	9	6.4
5.3	5.4	16	22	15.5
5.5	5.6	41	75	40.6
				74.6
				34.2
				62.8



Název akce: Hořovice - obchvat, průzkum

Měřítko: 1:100

Zak. číslo: 2005 - 120

Dokumentoval: J.Kočan

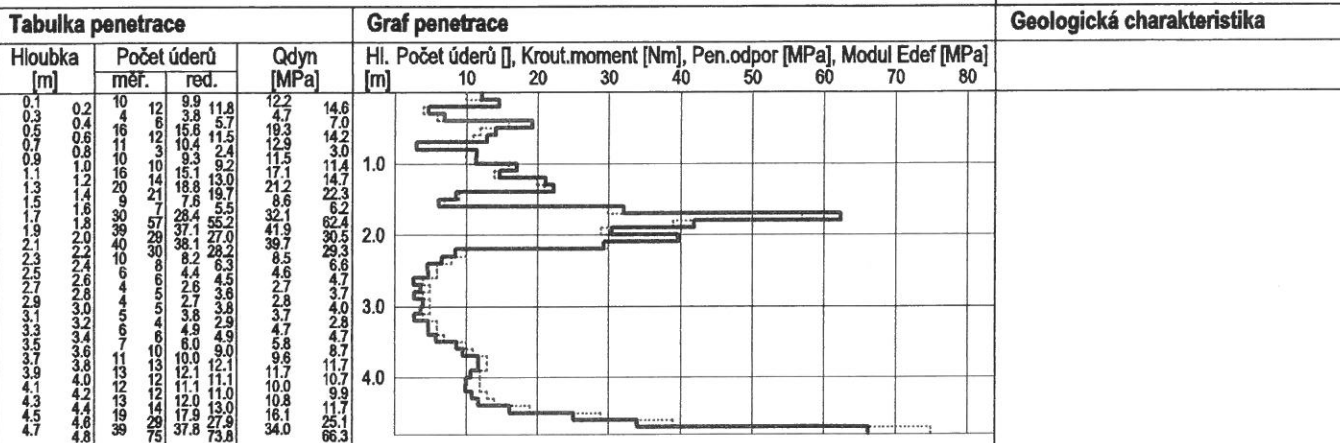
Vyhodnotil: Mgr. Aleš Kubát

Zpracoval: Mgr. Kubát

Příloha č.: 5.

DP6

Souř.systémy: JTSK / Balt



Zak. číslo: 2005 - 120

Příloha č.: 5.

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J7	
Vrtmistr: J.Petráček Typ soupravy: UGB1VS Datum provedení - od: 14.3.2006 - do: 14.3.2006		Hloubka sondy [m]: 8.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 4.80, Z = 323.42 ustálená [m]: Hl.= 3.50, Z = 324.72		Y= 782 844.94 X= 1 064 633.86 Z= 328.22 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Rokycany Katastr.území: Hořovice Mapa 1:25000: 12-342	

J7 STRATIGRAF. ČLENĚNÍ 0.00 - 1.90: Recent 1.90 - 2.40: Kvartér 2.40 - 8.00: Ordovik ČSN 73 1001 ČSN 73 3050 KONZISTENCE <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>F1/MGY</td><td>3</td><td>P</td></tr> <tr><td>F2/CGY</td><td>3</td><td>T</td></tr> <tr><td>G3/G-FY</td><td>4</td><td>SU</td></tr> <tr><td>G4/GMY</td><td>4</td><td>SU</td></tr> <tr><td>G3/G-F</td><td>4</td><td>SU</td></tr> <tr><td>F2/CG</td><td>3-4</td><td>P</td></tr> <tr><td>R6/F4</td><td>4</td><td>P</td></tr> <tr><td>UH 3.50</td><td>4-5</td><td></td></tr> <tr><td>R5</td><td>4-5</td><td></td></tr> <tr><td>R4</td><td>5</td><td></td></tr> </table>		F1/MGY	3	P	F2/CGY	3	T	G3/G-FY	4	SU	G4/GMY	4	SU	G3/G-F	4	SU	F2/CG	3-4	P	R6/F4	4	P	UH 3.50	4-5		R5	4-5		R4	5		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%;">od</th> <th style="width: 10%;">do</th> <th style="width: 80%;">GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN</th> </tr> <tr> <td>0.00</td> <td>0.40</td> <td>1: Navážka, hlína šterkovitá, pevná, šedohnědá, valounky a úlomky hornin do 3 cm, množství cca 30-40%</td> </tr> <tr> <td>0.40</td> <td>1.10</td> <td>1: Navážka, jíl šterkovitý, tuhý, žlutohnědý, s břidličnou drtí a úlomky hornin do 6 cm, množství cca 30-40%</td> </tr> <tr> <td>1.10</td> <td>1.50</td> <td>1: Navážka, šterk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, rezavě hnědý, s valouny, místy až kameny velikosti do 12 cm, množství cca 60%, výplň tvoří hrubozrnný písek</td> </tr> <tr> <td>1.50</td> <td>1.90</td> <td>1: Navážka, šterk hlinitý, středně uhlý, světle rezavě hnědý, s valouny a kameny hornin do 20 cm, množství cca 50-60%, výplň tvoří hlína písčitá</td> </tr> <tr> <td>1.90</td> <td>2.40</td> <td>63: Šterk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, rezavě hnědý, s valouny a částečně opracovanými úlomky do 20 cm, množství cca 70-80%, výplň tvoří hrubozrnný písek, místy zahliněný, náplav</td> </tr> <tr> <td>2.40</td> <td>2.90</td> <td>11: Jíl šterkovitý, pevný, s drtí břidlice, valouny a částečně opracovanými úlomky do 4 cm, množství cca 30%</td> </tr> <tr> <td>2.90</td> <td>3.30</td> <td>136: Břidlice zcela zvětralá, chrakteru zeminy - písčitého jílu pevné konzistence, s břidličnou drtí, tmavě hnědá, rezavě smouhovaná</td> </tr> <tr> <td>3.30</td> <td>4.60</td> <td>137: Břidlice silně zvětralá, rozpadlá na břidličnou drť s drobnými střípky a úlomky bžidlic, které lze lámat v ruce, rezavě hnědá</td> </tr> <tr> <td>4.60</td> <td>8.00</td> <td>138: Břidlice mírně zvětralá, rozpadlá na ploché úlomky velikosti 1-5 cm, které se obtížně lámou v ruce, tmavě šedá, místy rezavě smouhovaná</td> </tr> </table>			od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	0.00	0.40	1: Navážka, hlína šterkovitá, pevná, šedohnědá, valounky a úlomky hornin do 3 cm, množství cca 30-40%	0.40	1.10	1: Navážka, jíl šterkovitý, tuhý, žlutohnědý, s břidličnou drtí a úlomky hornin do 6 cm, množství cca 30-40%	1.10	1.50	1: Navážka, šterk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, rezavě hnědý, s valouny, místy až kameny velikosti do 12 cm, množství cca 60%, výplň tvoří hrubozrnný písek	1.50	1.90	1: Navážka, šterk hlinitý, středně uhlý, světle rezavě hnědý, s valouny a kameny hornin do 20 cm, množství cca 50-60%, výplň tvoří hlína písčitá	1.90	2.40	63: Šterk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, rezavě hnědý, s valouny a částečně opracovanými úlomky do 20 cm, množství cca 70-80%, výplň tvoří hrubozrnný písek, místy zahliněný, náplav	2.40	2.90	11: Jíl šterkovitý, pevný, s drtí břidlice, valouny a částečně opracovanými úlomky do 4 cm, množství cca 30%	2.90	3.30	136: Břidlice zcela zvětralá, chrakteru zeminy - písčitého jílu pevné konzistence, s břidličnou drtí, tmavě hnědá, rezavě smouhovaná	3.30	4.60	137: Břidlice silně zvětralá, rozpadlá na břidličnou drť s drobnými střípky a úlomky bžidlic, které lze lámat v ruce, rezavě hnědá	4.60	8.00	138: Břidlice mírně zvětralá, rozpadlá na ploché úlomky velikosti 1-5 cm, které se obtížně lámou v ruce, tmavě šedá, místy rezavě smouhovaná
F1/MGY	3	P																																																														
F2/CGY	3	T																																																														
G3/G-FY	4	SU																																																														
G4/GMY	4	SU																																																														
G3/G-F	4	SU																																																														
F2/CG	3-4	P																																																														
R6/F4	4	P																																																														
UH 3.50	4-5																																																															
R5	4-5																																																															
R4	5																																																															
od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN																																																														
0.00	0.40	1: Navážka, hlína šterkovitá, pevná, šedohnědá, valounky a úlomky hornin do 3 cm, množství cca 30-40%																																																														
0.40	1.10	1: Navážka, jíl šterkovitý, tuhý, žlutohnědý, s břidličnou drtí a úlomky hornin do 6 cm, množství cca 30-40%																																																														
1.10	1.50	1: Navážka, šterk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, rezavě hnědý, s valouny, místy až kameny velikosti do 12 cm, množství cca 60%, výplň tvoří hrubozrnný písek																																																														
1.50	1.90	1: Navážka, šterk hlinitý, středně uhlý, světle rezavě hnědý, s valouny a kameny hornin do 20 cm, množství cca 50-60%, výplň tvoří hlína písčitá																																																														
1.90	2.40	63: Šterk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, rezavě hnědý, s valouny a částečně opracovanými úlomky do 20 cm, množství cca 70-80%, výplň tvoří hrubozrnný písek, místy zahliněný, náplav																																																														
2.40	2.90	11: Jíl šterkovitý, pevný, s drtí břidlice, valouny a částečně opracovanými úlomky do 4 cm, množství cca 30%																																																														
2.90	3.30	136: Břidlice zcela zvětralá, chrakteru zeminy - písčitého jílu pevné konzistence, s břidličnou drtí, tmavě hnědá, rezavě smouhovaná																																																														
3.30	4.60	137: Břidlice silně zvětralá, rozpadlá na břidličnou drť s drobnými střípky a úlomky bžidlic, které lze lámat v ruce, rezavě hnědá																																																														
4.60	8.00	138: Břidlice mírně zvětralá, rozpadlá na ploché úlomky velikosti 1-5 cm, které se obtížně lámou v ruce, tmavě šedá, místy rezavě smouhovaná																																																														
Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. neporušený porušený jádro technolog. skalní jiný voda naražená hladina ustálená hladina Poznámka:																																																																

Název akce: Hořovice - obchvat, průzkum,		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2005 - 120
Dokumentoval: Mgr. Kubát	Vyhodnotil: Mgr. Aleš Kubát	Zpracoval: Mgr. Kubát	Příloha č.: 5

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J8
Vrtmistr: J.Petráček Typ soupravy: UGB1VS Datum provedení - od: 14.3.2006 - do: 14.3.2006		Hloubka sondy [m]: 8.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 2.50, Z = 324.57 ustálená [m]: Hl.= 3.60, Z = 323.47		Y= 782 812.88 X= 1 064 645.82 Z= 327.07 Souř.systémy: JTSK / Balt
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Rokycany Katastr.území: Hořovice Mapa 1:25000: 12-342

J8	od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
	0.00	0.10	2: Humózní vrstva, šedohnědá, s rostlinnými zbytky
	0.10	1.70	1: Navázka, štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, valouny a částečně opracované úlomky, místy až kameny hornin, do 20 cm, množství cca 50-70%, výplň tvoří písek místy hlinitý
	1.70	1.90	63: Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, hnědý, valouny a částečně opracované úlomky do 15 cm, množství cca 70-80%, výplň tvoří hrubozrnný písek, náplav
	1.90	2.50	136: Břidlice zcela zvětralá, charakteru zeminy - písčitého jílu pevné konzistence, s břidličnou drtí, tmavě šedohnědá
	2.50	3.40	137: Břidlice silně zvětralá, rozpadlá na břidličnou drť a drobné střípky do 1 cm, které lze lehce lámat v ruce, tmavě šedohnědá
3.40	8.00	138: Břidlice mírně zvětralá, rozpadlá na ploché úlomky velikosti do 8 cm, které se obtížně lámou v ruce, tmavě šedohnědá, místy rezavě smouhovaná	

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.			
neporušený	porušený	jádro	technolog.
voda	naražená hladina	skalní	jiný
Poznámka:			

Název akce: Hořovice - obchvat, průzkum,		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2005 - 120
Dokumentoval: Mgr. Kubát	Vyhodnotil: Mgr. Aleš Kubát	Zpracoval: Mgr. Kubát	Příloha č.: 5

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6			DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA			DP9		
Měřil: J.Kočan		Hloubka sondy [m]: 4.20		Počet měř.úderů:		Y= 782 824.30		
Typ soupravy: GeoTec 501		Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena		Penetrační odpor:		X= 1 064 653.89		
Datum zkoušky: 9.10.2006		Krok penetrování [m]: 0.10				Z= 327.41		
						Souř.systémy: JTSK / Balt		
Tabulka penetrace			Graf penetrace			Geologická charakteristika		
Hloubka [m]	Počet úderů měř. red.		Qdyn [MPa]	Hi. Počet úderů [m]	Krout.moment [Nm]	Pen.odpor [MPa]	Modul Edef [MPa]	
0.1	0.2	7 4	6.9 3.7	8.5	4.6			
0.3	0.4	7 4	6.6 3.7	8.2	4.6			
0.5	0.6	22 11	21.3 10.4	26.3	12.9			
0.7	0.8	14 25	13.0 25.2	16.1	31.1			
0.9	0.8	13 11	11.7 9.9	14.5	12.2			
1.1	1.0	19 12	17.5 10.6	19.8	13.1			
1.3	1.2	12 12	10.4 4.3	11.8	11.8			
1.5	1.4	6 6	4.2 4.1	4.7	4.9			
1.7	1.6	6 6	7.0 4.0	7.9	4.6			
1.9	1.8	6 6	3.9 4.0	4.4	4.5			
2.1	2.0	19 8	18.8 3.8	17.5	4.3			
2.3	2.2	12 19	9.8 16.8	10.2	17.5			
2.5	2.4	12 12	9.8 9.8	10.2	10.2			
2.7	2.6	5 5	2.8 2.8	2.9	2.9			
2.9	2.8	6 6	3.8 3.8	4.0	4.0			
3.1	3.0	9 9	6.9 5.8	6.7	6.0			
3.3	3.2	8 9	6.0 6.9	6.7	6.7			
3.5	3.4	10 10	8.1 8.0	5.8	7.7			
3.7	3.6	10 10	10.2 8.2	7.8	7.9			
3.9	3.8	12 13	15.3 11.3	14.8	10.9			
4.1	4.0	22 22	34.1 20.4	19.7	19.7			
4.2	4.2	75 75	72.8 30.7	65.4	65.4			
Název akce: Hořovice - obchvat, průzkum						Měřítko: 1:100		Zak. číslo: 2005 - 120
Dokumentoval: J.Kočan		Vyhodnotil: Mgr. Aleš Kubát		Zpracoval: Mgr. Kubát		Příloha č.: 5.		

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J10	
Vrtmistr: J.Petráček Typ soupravy: UGB1VS Datum provedení - od: 14.3.2006 - do: 14.3.2006		Hloubka sondy [m]: 6.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 1.50, Z = 326.78 ustálená [m]:		Y= 782 749.42 X= 1 064 712.31 Z= 328.28 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Rokycany Katastr.území: Hořovice Mapa 1:25000: 12-342	

J10 STRATIGRAF. SEČENÍ ČSN 73 1001 ČSN 73 3050 KONZISTENCE		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">od</th> <th style="width: 10%;">do</th> <th style="width: 80%;">GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>0.30</td> <td>2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky, omice</td> </tr> <tr> <td>0.30</td> <td>1.20</td> <td>14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, hnědý a žlutorezavý, s horninovou drtí a ojedinělými valounky křemene, náplav</td> </tr> <tr> <td>1.20</td> <td>1.80</td> <td>65: Štěrť jílovitý, středně uhlý, hnědý, valouny do 10 cm, cca 60-70%, výplň tvoří písčité hlína, náplav</td> </tr> <tr> <td>1.80</td> <td>2.80</td> <td>63: Štěrť s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, tmavě rezavohnědý, zvodnělý, valouny, částečně opracované úlomky a kameny do velikosti až 30 cm, množství cca 70-80%, výplň tvoří hrubozrnný písek, náplav</td> </tr> <tr> <td>2.80</td> <td>3.70</td> <td>65: Štěrť jílovitý, středně uhlý, hnědý, nedokonale opracované úlomky hornin do 10 cm, množství cca 50-60%, výplň tvoří jíl tuhý, náplav</td> </tr> <tr> <td>3.70</td> <td>4.60</td> <td>136: Břidlice zcela zvětralá, charakteru zeminy - jílu písčitého, pevného, s břidličnou drtí, šedohnědá</td> </tr> <tr> <td>4.60</td> <td>6.00</td> <td>137: Břidlice silně zvětralá, rozpadlá na drť, střípky a úlomky kolem 1 cm, úlomky se lehce lámou v ruce, tmavě šedohnědá, místy bíle skvrnitá, prachovitá</td> </tr> </tbody> </table>	od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	0.00	0.30	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky, omice	0.30	1.20	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, hnědý a žlutorezavý, s horninovou drtí a ojedinělými valounky křemene, náplav	1.20	1.80	65: Štěrť jílovitý, středně uhlý, hnědý, valouny do 10 cm, cca 60-70%, výplň tvoří písčité hlína, náplav	1.80	2.80	63: Štěrť s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, tmavě rezavohnědý, zvodnělý, valouny, částečně opracované úlomky a kameny do velikosti až 30 cm, množství cca 70-80%, výplň tvoří hrubozrnný písek, náplav	2.80	3.70	65: Štěrť jílovitý, středně uhlý, hnědý, nedokonale opracované úlomky hornin do 10 cm, množství cca 50-60%, výplň tvoří jíl tuhý, náplav	3.70	4.60	136: Břidlice zcela zvětralá, charakteru zeminy - jílu písčitého, pevného, s břidličnou drtí, šedohnědá	4.60	6.00	137: Břidlice silně zvětralá, rozpadlá na drť, střípky a úlomky kolem 1 cm, úlomky se lehce lámou v ruce, tmavě šedohnědá, místy bíle skvrnitá, prachovitá
od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN																								
0.00	0.30	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky, omice																								
0.30	1.20	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, hnědý a žlutorezavý, s horninovou drtí a ojedinělými valounky křemene, náplav																								
1.20	1.80	65: Štěrť jílovitý, středně uhlý, hnědý, valouny do 10 cm, cca 60-70%, výplň tvoří písčité hlína, náplav																								
1.80	2.80	63: Štěrť s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, tmavě rezavohnědý, zvodnělý, valouny, částečně opracované úlomky a kameny do velikosti až 30 cm, množství cca 70-80%, výplň tvoří hrubozrnný písek, náplav																								
2.80	3.70	65: Štěrť jílovitý, středně uhlý, hnědý, nedokonale opracované úlomky hornin do 10 cm, množství cca 50-60%, výplň tvoří jíl tuhý, náplav																								
3.70	4.60	136: Břidlice zcela zvětralá, charakteru zeminy - jílu písčitého, pevného, s břidličnou drtí, šedohnědá																								
4.60	6.00	137: Břidlice silně zvětralá, rozpadlá na drť, střípky a úlomky kolem 1 cm, úlomky se lehce lámou v ruce, tmavě šedohnědá, místy bíle skvrnitá, prachovitá																								

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.	
☒ neporušený ☑ porušený ■ jádro ☒ technolog. ☒ skalní □ jiný ● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina	
Poznámka: . . .	

Název akce: Hořovice - obchvat, průzkum,		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2005 - 120
Dokumentoval: Mgr. Kubát	Vyhodnotil: Mgr. Aleš Kubát	Zpracoval: Mgr. Kubát	Příloha č.: 5

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

DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

DP11

Měřil: J.Kočan

Hloubka sondy [m]: 2.60

Počet měř.úderů:

Y= 782 671.14

Typ soupravy: GeoTec 501

Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastížena

X= 1 064 764.13

Datum zkoušky: 9.3.2006

Krok penetrování [m]: 0.10

Penetrační odpor:

Z= 328.98

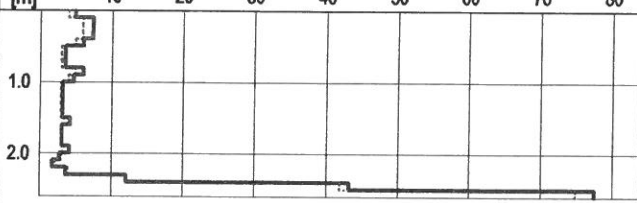
Souř.systémy: JTSK / Balt

Tabulka penetrace

Graf penetrace

Geologická charakteristika

Hloubka [m]	Počet úderů		Qdyn [MPa]	Hl. Počet úderů [], Krout.moment [Nm], Pen.odpor [MPa], Modul Edef [MPa] [m]
	měř.	red.		
0.1	4	4.0	4.9	10
0.2	6	6.0	7.4	20
0.3	6	6.0	7.3	30
0.4	6	6.0	7.3	40
0.5	3	4.9	6.1	50
0.6	3	2.9	3.6	60
0.7	3	2.9	3.6	70
0.8	3	2.9	3.6	80
0.9	4	4.9	6.1	
1.0	3	2.8	3.2	
1.1	3	2.8	3.2	
1.2	3	2.8	3.2	
1.3	3	2.8	3.2	
1.4	3	2.8	3.2	
1.5	3	2.8	3.2	
1.6	3	2.7	3.1	
1.7	3	2.7	3.1	
1.8	3	2.7	3.1	
1.9	3	2.7	3.1	
2.0	3	2.7	3.1	
2.1	3	2.7	3.1	
2.2	4	3.6	4.2	
2.3	12	11.6	12.1	
2.4	42	41.6	43.3	
2.5	75	74.6	77.6	



Název akce: Hořovice - obchvat, průzkum,

Měřítko: 1:100

Zak. číslo: 2005 - 120

Dokumentoval: J.Kočan

Vyhodnotil: Mgr. Aleš Kubát

Zpracoval: Mgr. Kubát

Příloha č.: 5.

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J12	
Vrtmistr: J.Petráček Typ soupravy: UGB1VS Datum provedení - od: 15.3.2006 - do: 15.3.2006		Hloubka sondy [m]: 8.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl. = 4.40, Z = 327.44 ustálená [m]: Hl. = 4.30, Z = 327.54		Y= 782 562.93 X= 1 064 806.81 Z= 331.84 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Rokycany Katastr.území: Hořovice Mapa 1:25000: 12-342	

J12		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%;">od</th> <th style="width: 10%;">do</th> <th style="width: 80%;">GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN</th> </tr> <tr> <td>0.00</td> <td>0.50</td> <td>2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky</td> </tr> <tr> <td>0.50</td> <td>1.30</td> <td>15: Jíl s vysokou plasticitou, tuhý, žlutorezavohnědý, šedě mramorovaný, s ojedinělými zrny a s drobnými úlomky kolem 1 cm, náplav</td> </tr> <tr> <td>1.30</td> <td>2.00</td> <td>14: Jíl se střední plasticitou, pevný, tmavě rezavě šedý a tmavě šedý, s četnou břidličnou drtí a úlomky do 2 cm, cca 25%, náplav</td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>2.40</td> <td>14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, světle rezavý, šedě smouhovaný, náplav</td> </tr> <tr> <td>2.40</td> <td>3.70</td> <td>65: Štěrka jílovitá, středně uhlí, tmavě rezavě hnědý, světle rezavě a šedě proužkovaný, tvořený drobnými úlomky břidlice do 2 cm, cca 60%, výplň tvoří jíl tuhé konzistence, náplav</td> </tr> <tr> <td>3.70</td> <td>4.90</td> <td>63: Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlí, tmavě rezavohnědý, převažují drobné, částečně opracované úlomky břidlice, do 3 cm, náplav</td> </tr> <tr> <td>4.90</td> <td>6.00</td> <td>12: Jíl písčité, měkký až tuhý, tmavě šedý, hnědě smouhovaný, slabě organicky páchnoucí, místy vložky břidličné drtě, náplav</td> </tr> <tr> <td>6.00</td> <td>7.70</td> <td>63: Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlí, tmavě hnědý, zvodnělý, valouny do 12 cm, cca 70-80%, výplň tvoří písek slabě jílovitý, náplav</td> </tr> <tr> <td>7.70</td> <td>8.00</td> <td>137: Břidlice silně zvětralá, tmavě hnědošedá, rezavě smouhovaná, rozpadlá na drobné úlomky do 3 cm a drt, úlomky se lehce lámou v ruce</td> </tr> </table>			od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	0.00	0.50	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky	0.50	1.30	15: Jíl s vysokou plasticitou, tuhý, žlutorezavohnědý, šedě mramorovaný, s ojedinělými zrny a s drobnými úlomky kolem 1 cm, náplav	1.30	2.00	14: Jíl se střední plasticitou, pevný, tmavě rezavě šedý a tmavě šedý, s četnou břidličnou drtí a úlomky do 2 cm, cca 25%, náplav	2.00	2.40	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, světle rezavý, šedě smouhovaný, náplav	2.40	3.70	65: Štěrka jílovitá, středně uhlí, tmavě rezavě hnědý, světle rezavě a šedě proužkovaný, tvořený drobnými úlomky břidlice do 2 cm, cca 60%, výplň tvoří jíl tuhé konzistence, náplav	3.70	4.90	63: Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlí, tmavě rezavohnědý, převažují drobné, částečně opracované úlomky břidlice, do 3 cm, náplav	4.90	6.00	12: Jíl písčité, měkký až tuhý, tmavě šedý, hnědě smouhovaný, slabě organicky páchnoucí, místy vložky břidličné drtě, náplav	6.00	7.70	63: Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlí, tmavě hnědý, zvodnělý, valouny do 12 cm, cca 70-80%, výplň tvoří písek slabě jílovitý, náplav	7.70	8.00	137: Břidlice silně zvětralá, tmavě hnědošedá, rezavě smouhovaná, rozpadlá na drobné úlomky do 3 cm a drt, úlomky se lehce lámou v ruce
od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN																																
0.00	0.50	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky																																
0.50	1.30	15: Jíl s vysokou plasticitou, tuhý, žlutorezavohnědý, šedě mramorovaný, s ojedinělými zrny a s drobnými úlomky kolem 1 cm, náplav																																
1.30	2.00	14: Jíl se střední plasticitou, pevný, tmavě rezavě šedý a tmavě šedý, s četnou břidličnou drtí a úlomky do 2 cm, cca 25%, náplav																																
2.00	2.40	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, světle rezavý, šedě smouhovaný, náplav																																
2.40	3.70	65: Štěrka jílovitá, středně uhlí, tmavě rezavě hnědý, světle rezavě a šedě proužkovaný, tvořený drobnými úlomky břidlice do 2 cm, cca 60%, výplň tvoří jíl tuhé konzistence, náplav																																
3.70	4.90	63: Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlí, tmavě rezavohnědý, převažují drobné, částečně opracované úlomky břidlice, do 3 cm, náplav																																
4.90	6.00	12: Jíl písčité, měkký až tuhý, tmavě šedý, hnědě smouhovaný, slabě organicky páchnoucí, místy vložky břidličné drtě, náplav																																
6.00	7.70	63: Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlí, tmavě hnědý, zvodnělý, valouny do 12 cm, cca 70-80%, výplň tvoří písek slabě jílovitý, náplav																																
7.70	8.00	137: Břidlice silně zvětralá, tmavě hnědošedá, rezavě smouhovaná, rozpadlá na drobné úlomky do 3 cm a drt, úlomky se lehce lámou v ruce																																

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

neporušený
 porušený
 jádro
 technolog.
 skalní
 jiný

voda
 naražená hladina
 ustálená hladina

Poznámka:

Název akce: Hořovice - obchvat, průzkum,		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2005 - 120
Dokumentoval: Mgr. Kubát	Vyhodnotil: Mgr. Aleš Kubát	Zpracoval: Mgr. Kubát	Příloha č.: 5

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J13	
Vrtmistr: J.Petráček Typ soupravy: UGB1VS Datum provedení - od: 15.3.2006 - do: 15.3.2006		Hloubka sondy [m]: 5.00 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 782 459.48 X= 1 064 834.36 Z= 337.06 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Rokycany Katastr.území: Hořovice Mapa 1:25000: 12-342	

od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.00	0.30	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky, ornice
0.30	0.50	14: Jíl se střední plasticitou, pevný, hnědý, s drobnými úlomky hornin do 1 cm, deluvium
0.50	0.70	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý až pevný, světle hnědý, s břidličnou drtí, deluvium
0.70	1.20	137: Břidlice silně zvětřalá, tmavě rezavě hnědá, prachovitá, rozpadlá na drť a drobné úlomky do 3 cm. Většinu úlomků lze v ruce snadno lámat
1.20	2.40	138: Břidlice mírně zvětřalá, tmavě rezavohnědá, prachovitá, rozpadlá na ploché úlomky do 7 cm, které se v ruce obtížně lámou
2.40	5.00	138: Břidlice mírně zvětřalá, až navětřalá, tmavě rezavohnědá, místy šedě smouhovaná, prachovitá, rozpadlá na úlomky až kameny do 15 cm, úlomky se snadno rozbíjí kladivem

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

neporušený	porušený	jádro	technolog.	skalní	jiný
voda		naražená hladina		ustálená hladina	

Poznámka:

.

.

.

Název akce: Hořovice - obchvat, průzkum,		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2005 - 120
Dokumentoval: Mgr. Kubát	Vyhodnotil: Mgr. Aleš Kubát	Zpracoval: Mgr. Kubát	Příloha č.: 5

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J14	
Vrtmistr: J.Petráček Typ soupravy: UGB1VS Datum provedení - od: 15.3.2006 - do: 15.3.2006		Hloubka sondy [m]: 5.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 3.00, Z = 335.47 ustálená [m]: Hl.= 3.70, Z = 334.77		Y= 782 353.45 X= 1 064 867.19 Z= 338.47 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Rokycany Katastr.území: Hořovice Mapa 1:25000: 12-342	

J14		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">od</th> <th style="width: 10%;">do</th> <th style="width: 80%;">GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>0.30</td> <td>2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky, ornice</td> </tr> <tr> <td>0.30</td> <td>0.50</td> <td>14: Jíl se střední plasticitou, tuhý až pevný, hnědý, s drobnými úlomky hornin do 1 cm, deluvium</td> </tr> <tr> <td>0.50</td> <td>0.70</td> <td>13: Jíl s nízkou plasticitou, pevný, žlutohnědý, šedě smouhovaný, deluviální</td> </tr> <tr> <td>0.70</td> <td>2.30</td> <td>136: Břidlice zcela zvětralá, až silně zvětralá, rezavě hnědá, světle rezavě smouhovaná, chrakteru zeminy - jílu s nízkou plasticitou pevné konzistence, s břidličnou drtí</td> </tr> <tr> <td>2.30</td> <td>4.60</td> <td>137: Břidlice silně zvětralá, tmavě rezavohnědá, prachovitá, rozpadlá na střípky a ploché úlomky do 3 cm, které lze lámat v ruce</td> </tr> <tr> <td>4.60</td> <td>5.00</td> <td>138: Břidlice mírně zvětralá, až navětralá, tmavě rezavohnědá, místy šedě smouhovaná, prachovitá, rozpadlá na ploché úlomky do 7 cm, které se obtížně lámou, ale lehce rozbíjí kladivem</td> </tr> </tbody> </table>			od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	0.00	0.30	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky, ornice	0.30	0.50	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý až pevný, hnědý, s drobnými úlomky hornin do 1 cm, deluvium	0.50	0.70	13: Jíl s nízkou plasticitou, pevný, žlutohnědý, šedě smouhovaný, deluviální	0.70	2.30	136: Břidlice zcela zvětralá, až silně zvětralá, rezavě hnědá, světle rezavě smouhovaná, chrakteru zeminy - jílu s nízkou plasticitou pevné konzistence, s břidličnou drtí	2.30	4.60	137: Břidlice silně zvětralá, tmavě rezavohnědá, prachovitá, rozpadlá na střípky a ploché úlomky do 3 cm, které lze lámat v ruce	4.60	5.00	138: Břidlice mírně zvětralá, až navětralá, tmavě rezavohnědá, místy šedě smouhovaná, prachovitá, rozpadlá na ploché úlomky do 7 cm, které se obtížně lámou, ale lehce rozbíjí kladivem
od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN																							
0.00	0.30	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky, ornice																							
0.30	0.50	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý až pevný, hnědý, s drobnými úlomky hornin do 1 cm, deluvium																							
0.50	0.70	13: Jíl s nízkou plasticitou, pevný, žlutohnědý, šedě smouhovaný, deluviální																							
0.70	2.30	136: Břidlice zcela zvětralá, až silně zvětralá, rezavě hnědá, světle rezavě smouhovaná, chrakteru zeminy - jílu s nízkou plasticitou pevné konzistence, s břidličnou drtí																							
2.30	4.60	137: Břidlice silně zvětralá, tmavě rezavohnědá, prachovitá, rozpadlá na střípky a ploché úlomky do 3 cm, které lze lámat v ruce																							
4.60	5.00	138: Břidlice mírně zvětralá, až navětralá, tmavě rezavohnědá, místy šedě smouhovaná, prachovitá, rozpadlá na ploché úlomky do 7 cm, které se obtížně lámou, ale lehce rozbíjí kladivem																							

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.		■ neporušený ■ porušený ■ jádro ■ technolog. ■ skalní □ jiný ● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina	
Poznámka: 			

Název akce: Hořovice - obchvat, průzkum,		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2005 - 120
Dokumentoval: Mgr. Kubát	Vyhodnotil: Mgr. Aleš Kubát	Zpracoval: Mgr. Kubát	Příloha č.: 5

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J15	
Vrtmistr: J.Petráček Typ soupravy: UGB1VS Datum provedení - od: 15.3.2006 - do: 15.3.2006		Hloubka sondy [m]: 6.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 5.80, Z = 331.82 ustálená [m]:		Y= 782 208.72 X= 1 065 000.84 Z= 337.62 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Rokycany Katastr.území: Hořovice Mapa 1:25000: 12-342	

J15 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">ČSN 73 1001</th> <th style="width: 15%;">ČSN 73 3050</th> <th style="width: 15%;">KONZISTENCE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>F6/CL</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>F6/CI</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>F2/CG</td> <td>3</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>R6/F4</td> <td>4</td> <td>P</td> </tr> <tr> <td>R5</td> <td>4-5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>80R4</td> <td>5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		ČSN 73 1001	ČSN 73 3050	KONZISTENCE	O	2		F6/CL			F6/CI			F2/CG	3	T	R6/F4	4	P	R5	4-5		80R4	5		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">od</th> <th style="width: 10%;">do</th> <th style="width: 80%;">GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>0.50</td> <td>2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky</td> </tr> <tr> <td>0.50</td> <td>1.00</td> <td>13: Jíl s nízkou plasticitou, tuhý, světle hnědý, s břidličnou drtí a drobnými úlomky hornin do 1 cm, deluviální</td> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>2.20</td> <td>14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, rezavě hnědý, tmavě šedě smouhovaný, s drobnými úlomky do 1 cm, cca 20%, deluviální</td> </tr> <tr> <td>2.20</td> <td>3.90</td> <td>11: Jíl štěrkovitý, tuhý, světle rezavý, místy šedě smouhovaný s břidličnou drtí a drobnými úlomky břidlice do 2 cm, cca 30%</td> </tr> <tr> <td>3.90</td> <td>4.90</td> <td>136: Břidlice zcela zvětralá, tmavě rezavohnědá, charakteru zeminy - jíl s nízkou plasticitou pevné konzistence, s drtí a střípky břidlic do 1 cm, úlomky lze většinou snadno lámat v ruce</td> </tr> <tr> <td>4.90</td> <td>5.40</td> <td>137: Břidlice silně zvětralá, tmavě rezavohnědá, prachovitá, rozpadlá na ploché úlomky do 5 cm, úlomky lze lámat v ruce</td> </tr> <tr> <td>5.40</td> <td>6.00</td> <td>138: Břidlice mírně zvětralá, tmavě rezavohnědá, místy šedě smouhovaná, prachovitá, rozpadlá na ploché úlomky do 8 cm, úlomky se obtížně lámou v ruce, ale snadno rozbíjí kladivem</td> </tr> </tbody> </table>			od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	0.00	0.50	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky	0.50	1.00	13: Jíl s nízkou plasticitou, tuhý, světle hnědý, s břidličnou drtí a drobnými úlomky hornin do 1 cm, deluviální	1.00	2.20	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, rezavě hnědý, tmavě šedě smouhovaný, s drobnými úlomky do 1 cm, cca 20%, deluviální	2.20	3.90	11: Jíl štěrkovitý, tuhý, světle rezavý, místy šedě smouhovaný s břidličnou drtí a drobnými úlomky břidlice do 2 cm, cca 30%	3.90	4.90	136: Břidlice zcela zvětralá, tmavě rezavohnědá, charakteru zeminy - jíl s nízkou plasticitou pevné konzistence, s drtí a střípky břidlic do 1 cm, úlomky lze většinou snadno lámat v ruce	4.90	5.40	137: Břidlice silně zvětralá, tmavě rezavohnědá, prachovitá, rozpadlá na ploché úlomky do 5 cm, úlomky lze lámat v ruce	5.40	6.00	138: Břidlice mírně zvětralá, tmavě rezavohnědá, místy šedě smouhovaná, prachovitá, rozpadlá na ploché úlomky do 8 cm, úlomky se obtížně lámou v ruce, ale snadno rozbíjí kladivem
ČSN 73 1001	ČSN 73 3050	KONZISTENCE																																																		
O	2																																																			
F6/CL																																																				
F6/CI																																																				
F2/CG	3	T																																																		
R6/F4	4	P																																																		
R5	4-5																																																			
80R4	5																																																			
od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN																																																		
0.00	0.50	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky																																																		
0.50	1.00	13: Jíl s nízkou plasticitou, tuhý, světle hnědý, s břidličnou drtí a drobnými úlomky hornin do 1 cm, deluviální																																																		
1.00	2.20	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, rezavě hnědý, tmavě šedě smouhovaný, s drobnými úlomky do 1 cm, cca 20%, deluviální																																																		
2.20	3.90	11: Jíl štěrkovitý, tuhý, světle rezavý, místy šedě smouhovaný s břidličnou drtí a drobnými úlomky břidlice do 2 cm, cca 30%																																																		
3.90	4.90	136: Břidlice zcela zvětralá, tmavě rezavohnědá, charakteru zeminy - jíl s nízkou plasticitou pevné konzistence, s drtí a střípky břidlic do 1 cm, úlomky lze většinou snadno lámat v ruce																																																		
4.90	5.40	137: Břidlice silně zvětralá, tmavě rezavohnědá, prachovitá, rozpadlá na ploché úlomky do 5 cm, úlomky lze lámat v ruce																																																		
5.40	6.00	138: Břidlice mírně zvětralá, tmavě rezavohnědá, místy šedě smouhovaná, prachovitá, rozpadlá na ploché úlomky do 8 cm, úlomky se obtížně lámou v ruce, ale snadno rozbíjí kladivem																																																		
Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. ☒ neporušený ☑ porušený ■ jádro ☒ technolog. ☒ skalní □ jiný ● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina		Poznámka: 																																																		

Název akce: Hořovice - obchvat, průzkum,		Měřítka: 1: 100	Zak. číslo: 2005 - 120
Dokumentoval: Mgr. Kubát	Vyhodnotil: Mgr. Aleš Kubát	Zpracoval: Mgr. Kubát	Příloha č.: 5

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J16	
Vrtmistr: J. Petráček Typ soupravy: UGB1VS Datum provedení - od: 16.3.2006 - do: 16.3.2006		Hloubka sondy [m]: 5.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl. = 2.40, Z = 336.57 ustálená [m]: Hl. = 2.30, Z = 336.67		Y= 782 169.40 X= 1 065 082.15 Z= 338.97 Souř. systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Rokycany Katastr. území: Hořovice Mapa 1:25000: 12-342	

J16

STRATIGRAF.
STUPEŇNÍ

ČSN 73 1001 ČSN 73 3050 KONZISTENCE

od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.00	0.50	2: Humózní vrstva, hnědá, s rostlinnými zbytky
0.50	1.80	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, světle rezavě hnědý, šedě smouhovaný, na bázi žlutorezavý, s břidličnou drtí a drobnými úlomky do 1 cm, cca 20%
1.80	2.20	14: Jíl se střední plasticitou, měkký až tuhý, žlutorezavý, šedě mramorovaný, se střípky břidlice do 2 cm, do 20%
2.20	2.50	137: Břidlice silně zvětřalá, tmavě rezavohnědá, prachovitá, rozpadlá na střípky do 3 cm, úlomky lze lámat v ruce
2.50	5.00	138: Břidlice mírně zvětřalá, tmavě šedá a rezavohnědá, rozpadlá na ploché úlomky do 6 cm, které se obtížně lámou v ruce, ale snadno rozbíjí kladivem

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

neporušený	porušený	jádro	technolog.	skalní	jiný
voda		naražená hladina		ustálená hladina	

Poznámka:

Název akce: Hořovice - obchvat, průzkum,		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2005 - 120
Dokumentoval: Mgr. Kubát	Vyhodnotil: Mgr. Aleš Kubát	Zpracoval: Mgr. Kubát	Příloha č.: 5

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J17	
Vrtmistr: J.Petráček Typ soupravy: UGB1VS Datum provedení - od: 16.3.2006 - do: 16.3.2006		Hloubka sondy [m]: 5.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 1.80, Z = 337.51 ustálená [m]: Hl.= 1.20, Z = 338.11		Y= 782 105.63 X= 1 065 170.12 Z= 339.31 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Rokycany Katastr.území: Hořovice Mapa 1:25000: 12-342	

J17		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">od</th> <th style="width: 10%;">do</th> <th style="width: 80%;">GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>0.30</td> <td>2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky, ornice</td> </tr> <tr> <td>0.30</td> <td>0.60</td> <td>14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, hnědý, s ojedinělými drobnými úlomky</td> </tr> <tr> <td>0.60</td> <td>1.50</td> <td>136: Břidlice zcela zvětralá, charakteru zeminy - jílu štěrkovitého pevné konzistence, s drtí a střípky břidlic do 1 cm, které lze drtit v ruce</td> </tr> <tr> <td>1.50</td> <td>3.60</td> <td>137: Břidlice silně zvětralá, tmavě rezavohnědá, prachovitá, rozpadlá na ploché úlomky do 7 cm, které lze lámat v ruce</td> </tr> <tr> <td>3.60</td> <td>5.00</td> <td>138: Břidlice mírně zvětralá, tmavě rezavě hnědá, prachovitá, rozpadlá na ploché úlomky do 12 cm, úlomky se obtížně lámou v ruce, ale snadno se rozbíjejí kladivem</td> </tr> </tbody> </table>			od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	0.00	0.30	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky, ornice	0.30	0.60	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, hnědý, s ojedinělými drobnými úlomky	0.60	1.50	136: Břidlice zcela zvětralá, charakteru zeminy - jílu štěrkovitého pevné konzistence, s drtí a střípky břidlic do 1 cm, které lze drtit v ruce	1.50	3.60	137: Břidlice silně zvětralá, tmavě rezavohnědá, prachovitá, rozpadlá na ploché úlomky do 7 cm, které lze lámat v ruce	3.60	5.00	138: Břidlice mírně zvětralá, tmavě rezavě hnědá, prachovitá, rozpadlá na ploché úlomky do 12 cm, úlomky se obtížně lámou v ruce, ale snadno se rozbíjejí kladivem
od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN																				
0.00	0.30	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky, ornice																				
0.30	0.60	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, hnědý, s ojedinělými drobnými úlomky																				
0.60	1.50	136: Břidlice zcela zvětralá, charakteru zeminy - jílu štěrkovitého pevné konzistence, s drtí a střípky břidlic do 1 cm, které lze drtit v ruce																				
1.50	3.60	137: Břidlice silně zvětralá, tmavě rezavohnědá, prachovitá, rozpadlá na ploché úlomky do 7 cm, které lze lámat v ruce																				
3.60	5.00	138: Břidlice mírně zvětralá, tmavě rezavě hnědá, prachovitá, rozpadlá na ploché úlomky do 12 cm, úlomky se obtížně lámou v ruce, ale snadno se rozbíjejí kladivem																				

Legenda: Vzorok s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.		■ neporušený ■ porušený ■ jádro ■ technolog. ■ skální □ jiný ● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina	
Poznámka:			

Název akce: Hořovice - obchvat, průzkum,		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2005 - 120
Dokumentoval: Mgr. Kubát	Vyhodnotil: Mgr. Aleš Kubát	Zpracoval: Mgr. Kubát	Příloha č.: 5

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6			DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA		DP18																																	
Měřil: J.Kočan		Hloubka sondy [m]: 3.30		Počet měř.úderů:		Y= 782 019.26																																
Typ soupravy: GeoTec 501		Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena		Penetrační odpor:		X= 1 065 244.80																																
Datum zkoušky: 9.3.2006		Krok penetrování [m]: 0.10				Z= 338.61																																
Tabulka penetrace		Graf penetrace				Geologická charakteristika																																
Hloubka [m]	Počet úderů měř. red.		Qdyn [MPa]	Hl. Počet úderů [], Krout.moment [Nm], Pen.odpor [MPa], Modul Edef [MPa]																																		
0.1 0.3 0.5 0.7 0.9 1.1 1.3 1.5 1.7 1.9 2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 3.1 3.3	0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 3.0 3.2	8 8 3 2 2 1 3 3 4 4 4 6 4 3 3 12 75	8.0 8.0 3.0 2.0 2.0 1.0 3.0 3.0 4.0 4.0 4.0 6.0 4.0 3.0 4.0 12.0 75.0	9.9 9.9 3.7 2.5 2.5 1.1 3.4 3.4 4.5 4.5 4.2 6.2 4.2 3.1 4.2 11.8 72.3	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th style="width: 5%;">10</th> <th style="width: 5%;">20</th> <th style="width: 5%;">30</th> <th style="width: 5%;">40</th> <th style="width: 5%;">50</th> <th style="width: 5%;">60</th> <th style="width: 5%;">70</th> <th style="width: 5%;">80</th> </tr> <tr> <td colspan="8" style="height: 300px; vertical-align: top;"> </td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 5%;">1.0</td> <td style="width: 5%;">2.0</td> <td style="width: 5%;">3.0</td> <td style="width: 5%;">4.0</td> <td style="width: 5%;">5.0</td> <td style="width: 5%;">6.0</td> <td style="width: 5%;">7.0</td> <td style="width: 5%;">8.0</td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="height: 300px; vertical-align: top;"> </td> </tr> </table>		10	20	30	40	50	60	70	80									1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0								
10	20	30	40	50	60	70	80																															
1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0																															
Název akce: Hořovice - obchvat, průzkum,																																						
Dokumentoval: J.Kočan				Vyhodnotil: Mgr. Aleš Kubát		Měřítka: 1:100																																
Zak. číslo: 2005 - 120				Příloha č.: 5.		Zpracoval: Mgr. Kubát																																

GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J19	
Vrtmistr: J.Petráček Typ soupravy: UGB1VS Datum provedení - od: 16.3.2006 - do: 16.3.2006		Hloubka sondy [m]: 5.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 2.50, Z = 335.68 ustálená [m]: Hl.= 2.60, Z = 335.58		Y= 781 944.67 X= 1 065 269.46 Z= 338.18 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Rokycany Katastr.území: Hořovice Mapa 1:25000: 12-342	

J19 <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">ČSN 73 1001</th> <th colspan="2">ČSN 73 3050</th> <th>KONZISTENCE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00 - 0.20</td> <td>F6/CI</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.20 - 0.60</td> <td>F8/CV</td> <td>3</td> <td></td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>0.60 - 1.30</td> <td>F2/CG</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.30 - 1.80</td> <td>R6/F2</td> <td>4</td> <td></td> <td>P</td> </tr> <tr> <td>1.80 - 2.20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.20 - 4.20</td> <td>R5</td> <td>4-5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.20 - 5.00</td> <td>R4</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		ČSN 73 1001		ČSN 73 3050		KONZISTENCE	0.00 - 0.20	F6/CI	2			0.20 - 0.60	F8/CV	3		T	0.60 - 1.30	F2/CG				1.30 - 1.80	R6/F2	4		P	1.80 - 2.20					2.20 - 4.20	R5	4-5			4.20 - 5.00	R4	5			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">od</th> <th style="width: 10%;">do</th> <th style="width: 80%;">GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>0.20</td> <td>2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky, ornice</td> </tr> <tr> <td>0.20</td> <td>0.60</td> <td>14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, hnědý, s břidličnou drtí</td> </tr> <tr> <td>0.60</td> <td>1.30</td> <td>16: Jíl s velmi vysokou plasticitou, tuhý, světle rezavý, šedě smouhovaný, při bázi s břidličnou drtí</td> </tr> <tr> <td>1.30</td> <td>1.80</td> <td>11: Jíl štěrkovitý, tuhý, rezavě hnědý, šedě smouhovaný, s drtí a drobnými úlomky břidlic do 2 cm, cca 20%</td> </tr> <tr> <td>1.80</td> <td>2.20</td> <td>136: Břidlice zcela zvětralá, charakteru zeminy - štěrkovitého jílu pevné konzistence, s břidličnou drtí</td> </tr> <tr> <td>2.20</td> <td>4.20</td> <td>137: Břidlice silně zvětralá, tmavě rezavohnědá a tmavě šedá, rozpadlá na střípky a ploché úlomky do 5 cm, které lze lámat v ruce</td> </tr> <tr> <td>4.20</td> <td>5.00</td> <td>138: Břidlice mírně zvětralá, tmavě šedá a rezavě hnědá, prachovitá, rozpadlá na ploché úlomky do 6 cm, které se obtížně lámou v ruce, ale snadno rozbíjí kladivem</td> </tr> </tbody> </table>			od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	0.00	0.20	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky, ornice	0.20	0.60	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, hnědý, s břidličnou drtí	0.60	1.30	16: Jíl s velmi vysokou plasticitou, tuhý, světle rezavý, šedě smouhovaný, při bázi s břidličnou drtí	1.30	1.80	11: Jíl štěrkovitý, tuhý, rezavě hnědý, šedě smouhovaný, s drtí a drobnými úlomky břidlic do 2 cm, cca 20%	1.80	2.20	136: Břidlice zcela zvětralá, charakteru zeminy - štěrkovitého jílu pevné konzistence, s břidličnou drtí	2.20	4.20	137: Břidlice silně zvětralá, tmavě rezavohnědá a tmavě šedá, rozpadlá na střípky a ploché úlomky do 5 cm, které lze lámat v ruce	4.20	5.00	138: Břidlice mírně zvětralá, tmavě šedá a rezavě hnědá, prachovitá, rozpadlá na ploché úlomky do 6 cm, které se obtížně lámou v ruce, ale snadno rozbíjí kladivem
ČSN 73 1001		ČSN 73 3050		KONZISTENCE																																																																
0.00 - 0.20	F6/CI	2																																																																		
0.20 - 0.60	F8/CV	3		T																																																																
0.60 - 1.30	F2/CG																																																																			
1.30 - 1.80	R6/F2	4		P																																																																
1.80 - 2.20																																																																				
2.20 - 4.20	R5	4-5																																																																		
4.20 - 5.00	R4	5																																																																		
od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN																																																																		
0.00	0.20	2: Humózní vrstva, tmavě hnědá, s rostlinnými zbytky, ornice																																																																		
0.20	0.60	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, hnědý, s břidličnou drtí																																																																		
0.60	1.30	16: Jíl s velmi vysokou plasticitou, tuhý, světle rezavý, šedě smouhovaný, při bázi s břidličnou drtí																																																																		
1.30	1.80	11: Jíl štěrkovitý, tuhý, rezavě hnědý, šedě smouhovaný, s drtí a drobnými úlomky břidlic do 2 cm, cca 20%																																																																		
1.80	2.20	136: Břidlice zcela zvětralá, charakteru zeminy - štěrkovitého jílu pevné konzistence, s břidličnou drtí																																																																		
2.20	4.20	137: Břidlice silně zvětralá, tmavě rezavohnědá a tmavě šedá, rozpadlá na střípky a ploché úlomky do 5 cm, které lze lámat v ruce																																																																		
4.20	5.00	138: Břidlice mírně zvětralá, tmavě šedá a rezavě hnědá, prachovitá, rozpadlá na ploché úlomky do 6 cm, které se obtížně lámou v ruce, ale snadno rozbíjí kladivem																																																																		
Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. ☒ neporušený ☐ porušený ● jádro ☒ technolog. ☒ skální ☐ jiný ● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina																																																																				
Poznámka: 																																																																				

Název akce: Hořovice - obchvat, průzkum,		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2005 - 120
Dokumentoval: Mgr. Kubát	Vyhodnotil: Mgr. Aleš Kubát	Zpracoval: Mgr. Kubát	Příloha č.: 5

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Název zakázky :	Hořovice - obchvat, průzkum		
Číslo zakázky :	2005 - 120	Objednatel :	VPÚ DECO PRAHA a.s.
Datum :	4 / 2006	Zpracoval :	Ondřej Posický
Počet stran :	35	Schválil :	Ing. Jiří Libus

ZPRÁVA O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

číslo zprávy: **329**

Celkový počet stran: 30

Strana číslo: 1/30

Název zakázky

HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM

Místo provedení odběrů

Název a adresa zadavatele

GEOTEC-GS, A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10

Číslo zakázky zadavatele

2005-120

Laboratorní čísla vzorků

510-522

Odběr vzorků in situ zajistil

zadavatel

Datum odběru vzorků in situ

Datum dodání do laboratoře 20.03.2006

Název použitého zkušebního postupu

Stanovení vlhkosti zemin

ČSN ISO/TS

17892-1



Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemin pomocí pyknometru

ČSN ISO/TS

17892-3



Stanovení konzistenčních mezí

ČSN ISO/TS

17892-12



Laboratorní stanovení meze tekutosti zemin

ČSN 72 1014



Stanovení zrnitosti zemin

ČSN ISO/TS

17892-4



Stanovení zhutnitelnosti zemin

ČSN 72 1015



Stanovení poměru únosnosti zemin CBR

ČSN 72 1016



Klasifikace zemin pro dopravní stavby

ČSN 72 1002

Základová půda pod plošnými základy

ČSN 73 1001

Pojmenování a popis hornin v inženýrské geologii (poznámka:

ČSN 72 1001

Platnost ukončena k 1.11.2004)

Malé vodní nádrže

ČSN 75 2410

Zkoušky označené akreditační značkou



udělené zkušební laboratoři **GEMATEST s.r.o.** Laboratoř geomechaniky Praha Českým institutem pro akreditaci pod číslem 1291. byly prováděny v rozsahu akreditace,

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 24.3. 2006

Mgr.P.Urban – zást.vedoucí laboratoře

GEMATEST s.r.o.
Laboratoř Geomechaniky
Vyšehradská 47, Praha 2
tel./fax: 224 920 612

MECHANIKA ZEMIN

24/3/2006

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2005-120**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J 1 1,5 - 1,6 510 PORUŠENÝ	J 2 1,6 - 2,5 511 TECHNOL.	J 3 1,2 - 1,3 512 PORUŠENÝ	J 4 2,0 - 2,3 513 PORUŠENÝ
VLHKOST [%]	21,9	25,7	24,7	14
VLHKOST HRUBOZRN. FRAKCE [%]				5
JEMNOZRN. FRAKCE [%]				30,6
ZDÁNLIVÁ HUSTOTA [kg/m ³]		2687		
MEZ TEKUTOSTI [%]	40	44	50	24
MEZ PLASTICITY [%]	19	21	21	17
INDEX PLASTICITY [%]	21	23	29	7
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	F6 CI	F6 CI	F6 CI	G3 G-F
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	F6 CI	F6 CI	F6 CI	G3 G-F
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	CI K3	CI K3	CI K3	G-F
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CI	F6 CI	F6 CI	G3 G-F
KONZISTENCE VYPOČTENÁ	TUHÁ	TUHÁ	TUHÁ	
INDEX KONZISTENCE	0,86	0,8	0,87	-0,95
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,6	0,77	0,76	1,4
BARVA VZORKU	HNĚDÁ	ČERNÁ	TM.HNĚDÁ	HNĚDÁ
TVAR ZRN	nestanoveno	nestanoveno	nestanoveno	stejnorozm.
TVAR ZRN	nestanoveno	nestanoveno	nestanoveno	dok. zaobl.
PROCTOR STAN.-MAX OB.HM. [kg/m ³] *		1608		
OPTIMÁLNÍ VLHKOST [%]		21,5		
POMĚR ÚNOSNOSTI - CBR [%]*		9,32		

(*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE

(+) KONZISTENCE SE TÝKÁ VÝPLNĚ

MECHANIKA ZEMIN

24/3/2006

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2005-120**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J 7 2,6 - 2,8 514 PORUŠENÝ	J 8 2,4 - 2,5 515 PORUŠENÝ	J 10 1,3 - 1,4 516 PORUŠENÝ	J 12 1,0 - 1,2 517 PORUŠENÝ
VLHKOST [%]	10,9	10,4	9,7	24,7
VLHKOST HRUBOZRN. FRAKCE [%]	1,4		4,1	
JEMNOZRN. FRAKCE [%]	16,5		14,9	
ZDÁNLIVÁ HUSTOTA [kg/m ³]				
MEZ TEKUTOSTI [%]	32	27	30	56
MEZ PLASTICITY [%]	17	15	14	24
INDEX PLASTICITY [%]	15	12	16	32
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	F2 CG	F4 CS1	G5 GC	F8 CH
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	F2 CG	F4 CS	G5 GC	F8 CH
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	CG K2	CS K2	GC K3	CH K3
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F2 CG	F4 CS	G5 GC	F8 CH
KONZISTENCE VYPOČTENÁ	PEVNÁ	PEVNÁ		TUHÁ
INDEX KONZISTENCE	1,03	1,38	0,95	0,98
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,83	1	1,78	0,65
BARVA VZORKU	TMAVĚ ŠEDOHNĚDÁ	TM.ŠEDÁ	HNĚDÁ	ŠEDOHNĚDÁ
TVAR ZRN	stejnorozm.	nestanoveno	ploché	nestanoveno
TVAR ZRN	dok. zaobl.	nestanoveno	dok. zaobl.	nestanoveno
PROCTOR STAN.-MAX OB.HM. [kg/m ³] *				
OPTIMÁLNÍ VLHKOST [%]				
POMĚR ÚNOSNOSTI - CBR [%]*				

(*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE

(+) KONZISTENCE SE TÝKÁ VÝPLNĚ

MECHANIKA ZEMIN

24/3/2006

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2005-120**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J 14 0,7 - 2,0 518 TECHNOL.	J 15 1,0 - 1,2 519 PORUŠENÝ	J 16 1,2 - 1,4 520 PORUŠENÝ	J 17 1,0 - 1,2 521 PORUŠENÝ
VLHKOST [%]	16,5	19,5	20,3	10,2
VLHKOST HRUBOZRN. FRAKCE				
JEMNOZRN. FRAKCE				
ZDÁNLIVÁ HUSTOTA [kg/m ³]	2779			
MEZ TEKUTOSTI [%]	31	41	37	31
MEZ PLASTICITY [%]	19	19	18	17
INDEX PLASTICITY [%]	12	22	19	14
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	F6 CL	F6 CI	F6 CI	F2 CG
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	F6 CL	F6 CI	F6 CI	F2 CG
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	CL K2	CI K3	CI K3	CG K2
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CL	F6 CI	F6 CI	F2 CG
KONZISTENCE VYPOČTENÁ	PEVNÁ	TUHÁ	TUHÁ	PEVNÁ
INDEX KONZISTENCE	1,21	0,98	0,88	1,49
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,44	0,69	0,76	0,74
BARVA VZORKU	HNĚDÁ	HNĚDÁ	HNĚDÁ	HNĚDÁ
TVAR ZRN	nestanoveno	nestanoveno	nestanoveno	nestanoveno
TVAR ZRN	nestanoveno	nestanoveno	nestanoveno	nestanoveno
PROCTOR STAN.-MAX OB.HM. [kg/m ³] *	1827			
OPTIMÁLNÍ VLHKOST [%]	16,6			
POMĚR ÚNOSNOSTI - CBR [%]*	14,92			

(*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE

(+) KONZISTENCE SE TÝKÁ VÝPLNĚ

24/3/2006

MECHANIKA ZEMIN

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2005-120**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J 19 0,8 - 1,2 522 TECHNOL. 31,4			
VLHKOST [%]				
VLHKOST HRUBOZRN. [%]				
FRAKCE JEMNOZRN. [%]				
FRAKCE				
ZDÁNLIIVÁ HUSTOTA [kg/m ³]	2734			
MEZ TEKUTOSTI [%]	73			
MEZ PLASTICITY [%]	28			
INDEX PLASTICITY [%]	45			
KLASIFIKACE ČSN 72 1002 *	F8 CV			
KLASIFIKACE ČSN 73 1001	F8 CV			
KLASIFIKACE ČSN 72 1001	CV K3			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F8 CV			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ	TUHA			
INDEX KONZISTENCE	0,93			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,78			
BARVA VZORKU	ŠEDÁ+OKROVÁ			
TVAR ZRN	nestanoveno			
TVAR ZRN	nestanoveno			
PROCTOR STAN.-MAX OB.HM. [kg/m ³]	1516			
OPTIMÁLNÍ VLHKOST [%]	26,7			
POMĚR ÚNOSNOSTI - CBR [%]*	10,28			

(*) PODROBNĚJŠÍ ÚDAJE VIZ PROTOKOL O ZKOUŠCE
 (+) KONZISTENCE SE TÝKÁ VÝPLNĚ

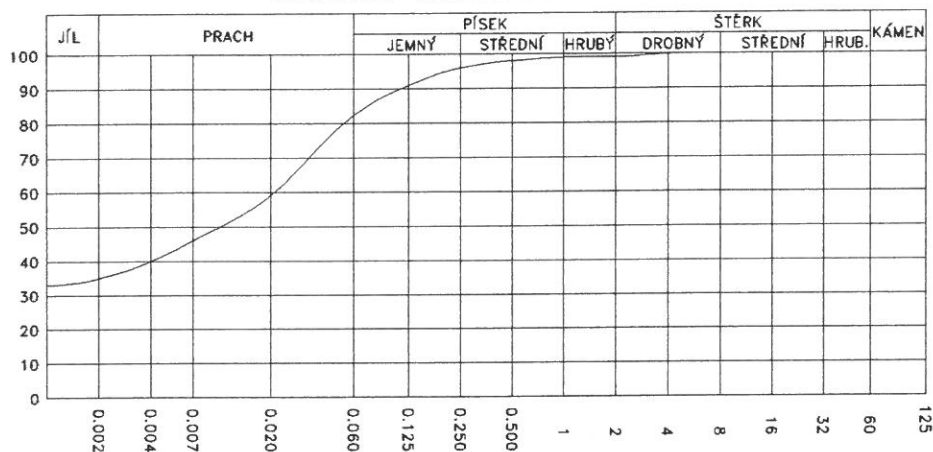
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : HOŘOVICE-OBCHVAT,PRŮZKUM

Sonda: J 1 hloubka [m]: 1.5- 1.6 lab. číslo: 510

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	35
PRACH	48
PÍSEK	16
ŠTĚRK	1

Vlhkost $w = 21.9 \%$

Atterbergovy meze : $Ip = 21$ $w_p = 19$ $w_L = 40 \%$

Konzistence : 0.86 TUHÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

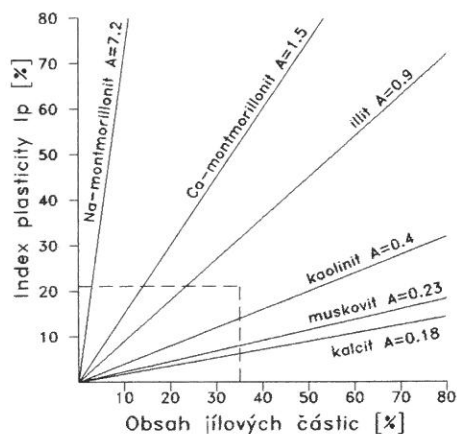
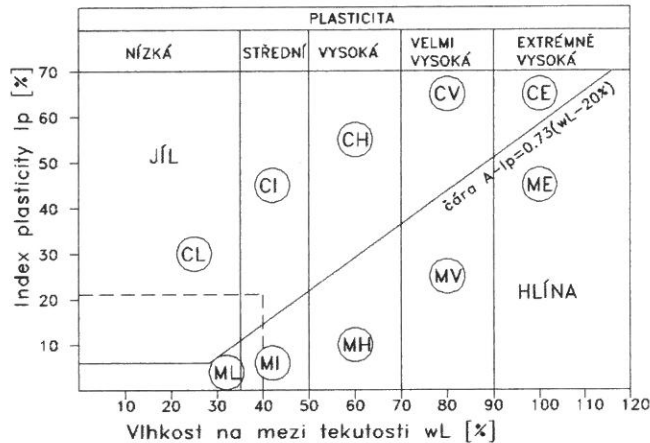


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Uhličitany NIC	Organické příměsi
Klasifikace ČSN 721002 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ PLASTICITOU
Klasifikace ČSN 731001 F6 CI	
Klasifikace ČSN 721001 CI K3	Podloží VIII+IX+X
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp NEVHODNÁ+MÁLO VHODNÁ

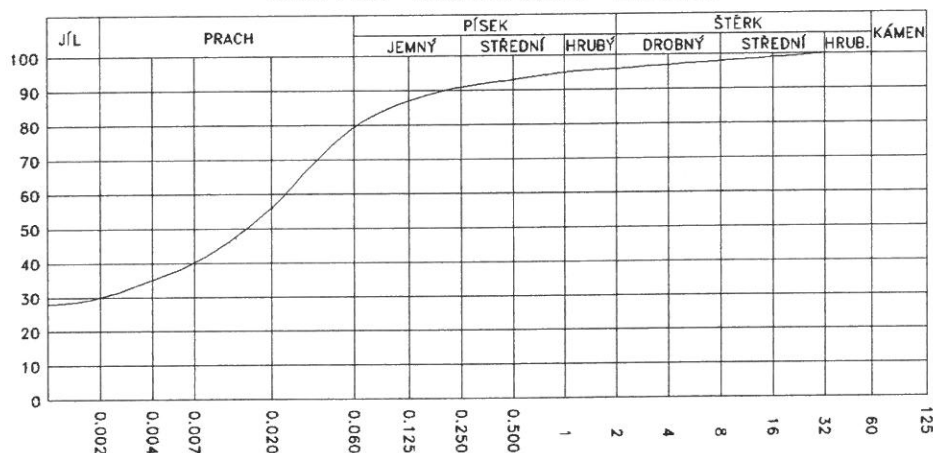
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM

Sonda: J 2 hloubka [m]: 1.6– 2.5 lab. číslo: 511

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	30
PRACH	50
PÍSEK	16
ŠTĚRK	4

Vlhkost $w = 25.7 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 23$ $w_p = 21$ $w_L = 44 \%$

Konzistence : 0.80 TUHÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

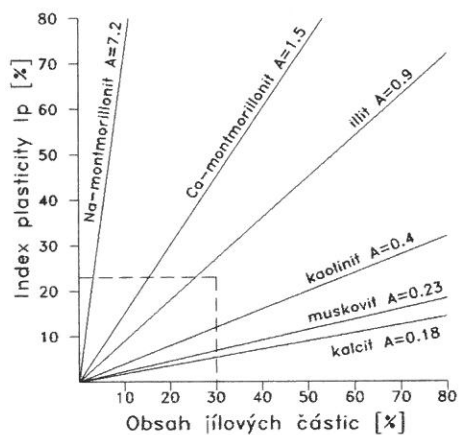
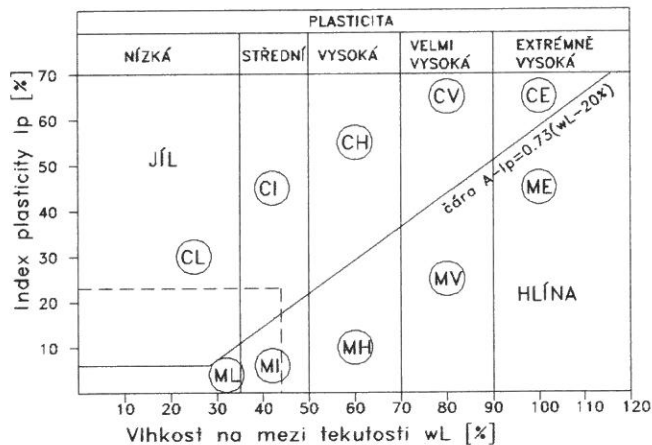


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku ČERNÁ
Uhličitany NIC	Organické příměsi
Klasifikace ČSN 721002 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ PLASTICITOU
Klasifikace ČSN 731001 F6 CI	
Klasifikace ČSN 721001 CI K3	Podloží VIII+IX+X
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp NEVHODNÁ+MÁLO VHODNÁ

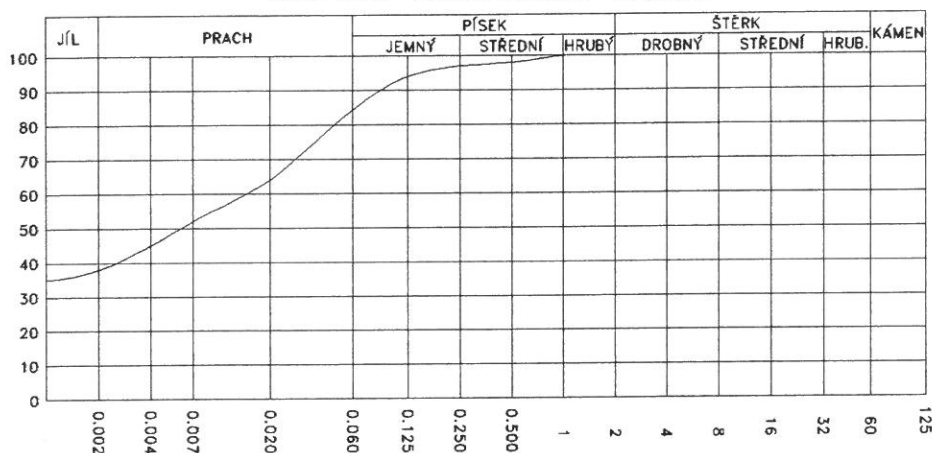
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM

Sonda: J 3 hloubka [m]: 1.2- 1.3 lab. číslo: 512

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	38
PRACH	47
PÍSEK	15
ŠTĚRK	0

Vlhkost $w = 24.7\%$

Atterbergovy meze : $l_p = 29$ $w_p = 21$ $w_L = 50\%$

Konzistence : 0.87 TUHÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

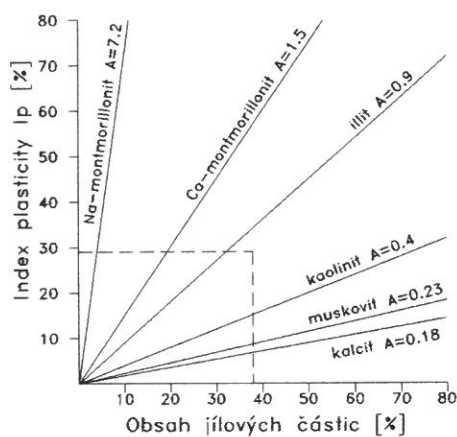
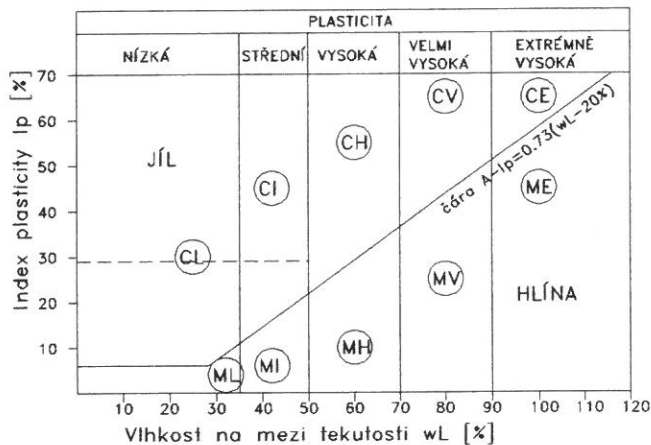


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku TM.HNĚDÁ
Uhličitany NIC	Organické příměsi
Klasifikace ČSN 721002 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ PLASTICITOU
Klasifikace ČSN 731001 F6 CI	
Klasifikace ČSN 721001 CI K3	Podloží VIII+IX+X
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp NEVHODNÁ+MÁLO VHODNÁ

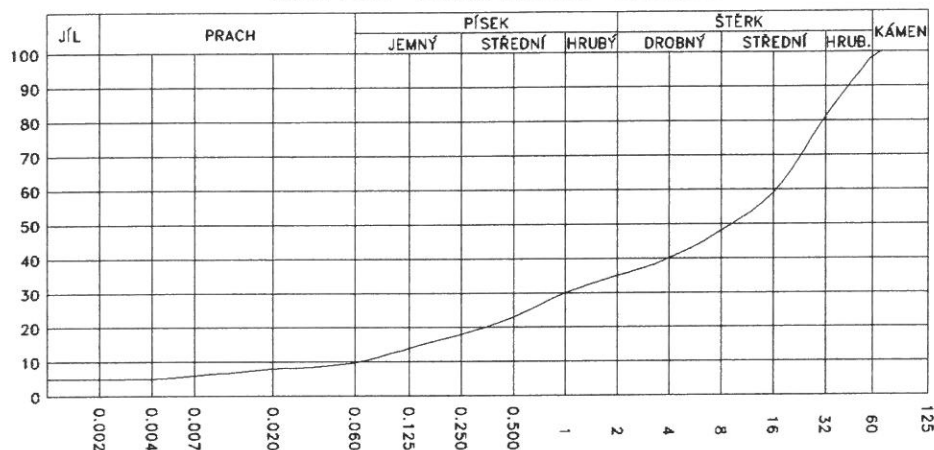
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : HOŘOVICE-OBCHVAT,PRŮZKUM

Sonda: J 4 hloubka [m]: 2.0- 2.3 lab. číslo: 513

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	5
PRACH	5
PÍSEK	25
ŠTĚRK	65
C _u	265.512
C _e	0.949

Vlhkost $w = 14.0 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 7$ $w_p = 17$ $w_L = 24 \%$

Konzistence : -0.95

KOLOIDNÍ AKTIVITA

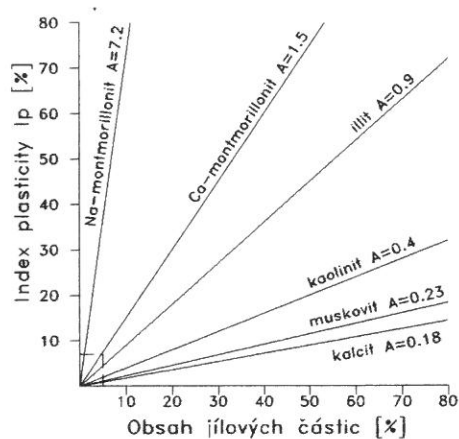
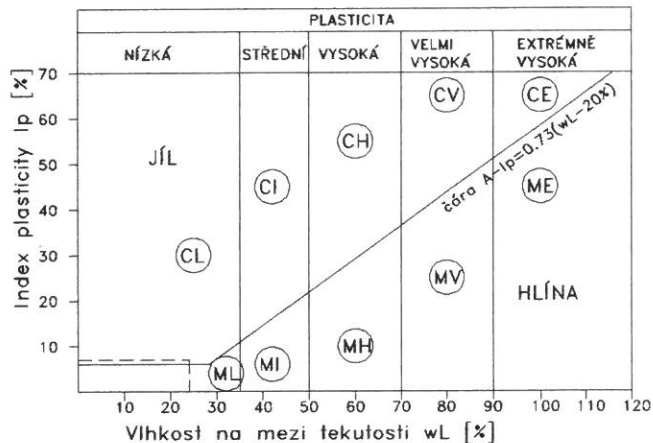


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Uhličitany NIC	Organické příměsi
Klasifikace ČSN 721002 G3 G-F	Název zeminy ŠTĚRK S PŘÍMĚSÍ
Klasifikace ČSN 731001 G3 G-F	JEMNOZRNNÉ ZEMINY
Klasifikace ČSN 721001 G-F	Podloží I+II+III
Klasifikace ČSN 752410 G3 G-F	Násyp VHODNÁ+VELMI VHODNÁ

LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

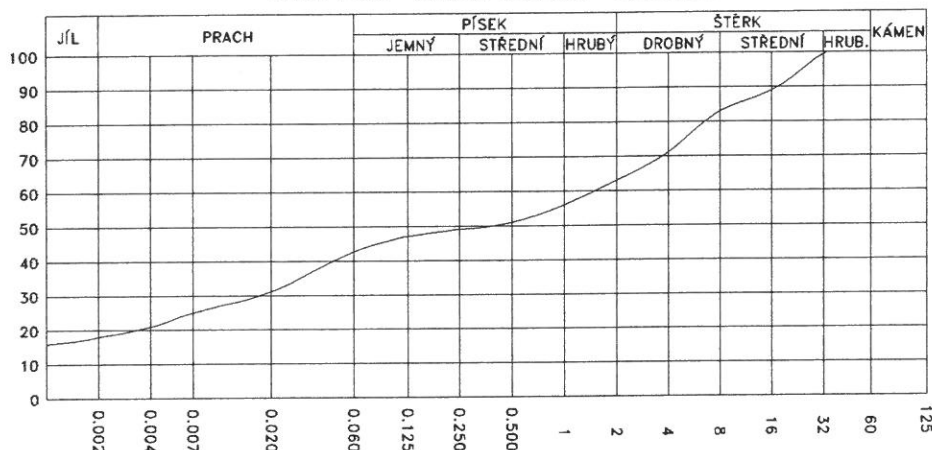
Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM

Sonda: J 7

hloubka [m]: 2.6– 2.8 lab. číslo: 514

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	18
PRACH	25
PÍSEK	20
ŠTĚRK	37

Vlhkost $w = 10.9 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 15$ $w_p = 17$ $w_L = 32 \%$

Konzistence : 1.03 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

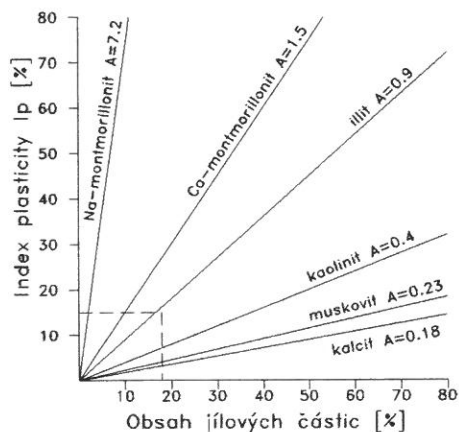
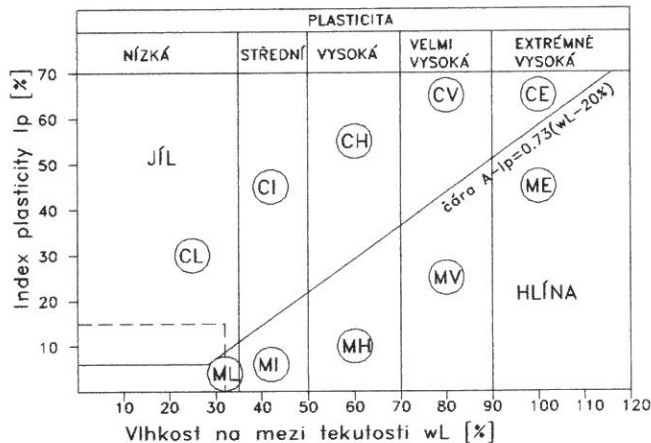


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku TMAVĚ ŠEDOHNĚDÁ
Uhličitany NIC	Organické příměsi
Klasifikace ČSN 721002 F2 CG	Název zeminy ŠTĚRKOVITÝ JÍL
Klasifikace ČSN 731001 F2 CG	
Klasifikace ČSN 721001 CG K2	Podloží V+VI+VII
Klasifikace ČSN 752410 F2 CG	Násyp MÁLO VHODNÁ+VHODNÁ

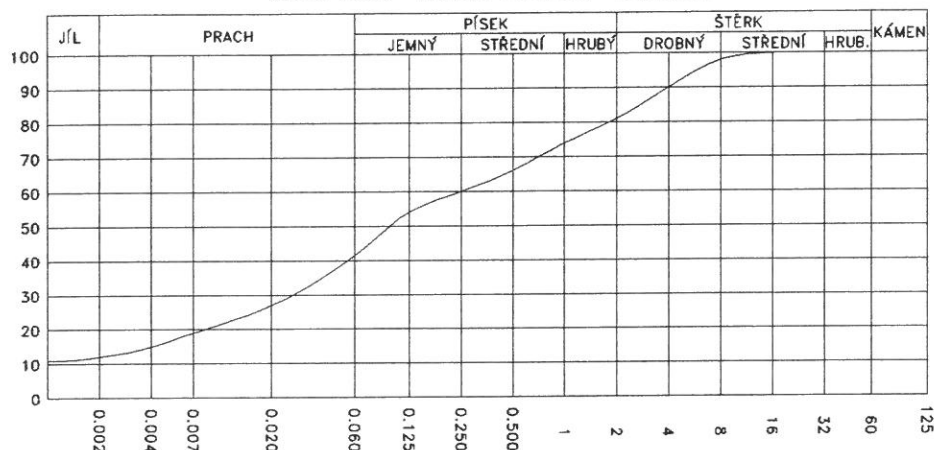
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : HOŘOVICE-OBCHVAT,PRŮZKUM

Sonda: J 8 hloubka [m]: 2.4- 2.5 lab. číslo: 515

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	12
PRACH	30
PÍSEK	39
ŠTĚRK	19

Vlhkost $w = 10.4 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 12$ $w_p = 15$ $w_L = 27 \%$

Konzistence : 1.38 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

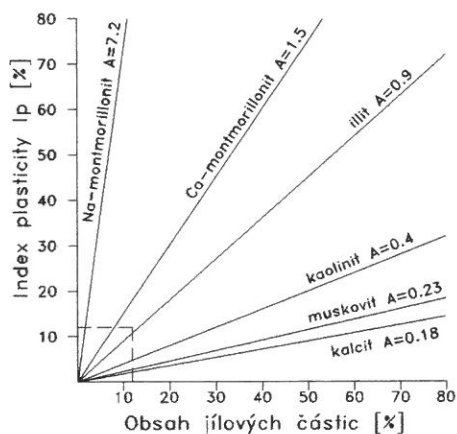
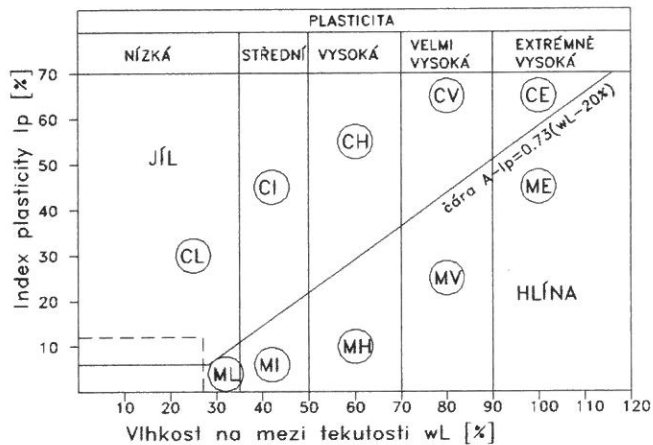


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku TM.ŠEDÁ
Uhličitany NIC	Organické příměsi
Klasifikace ČSN 721002 F4 CS1	Název zeminy PÍŠCITÝ JÍL
Klasifikace ČSN 731001 F4 CS	
Klasifikace ČSN 721001 CS K2	Podloží IV+V
Klasifikace ČSN 752410 F4 CS	Násyp VHODNÁ

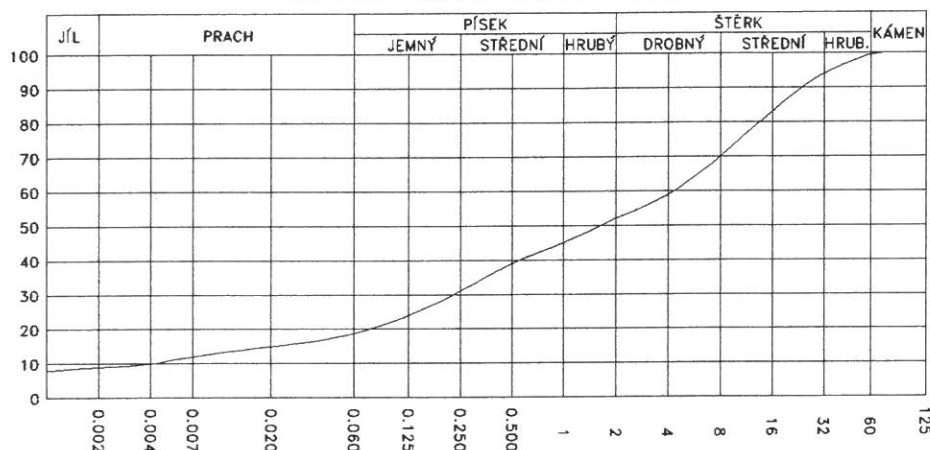
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : HOŘOVICE-OBCHVAT,PRŮZKUM

Sonda: J 10 hloubka [m]: 1.3- 1.4 lab. číslo: 516

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	9
PRACH	10
PÍSEK	33
ŠTĚRK	48
C _u	1090.909
C _c	3.087

Vlhkost $w = 9.7\%$

Atterbergovy meze : $l_p = 16$ $w_p = 14$ $w_L = 30\%$

Konzistence : 0.95

KOLOIDNÍ AKTIVITA

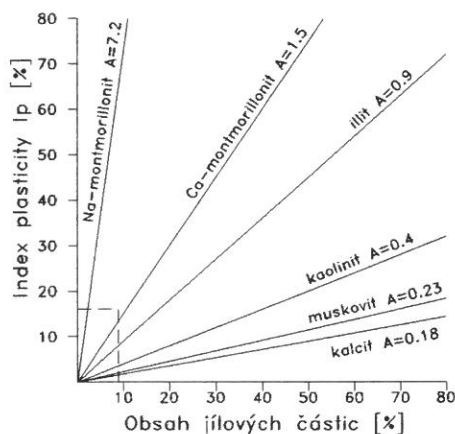
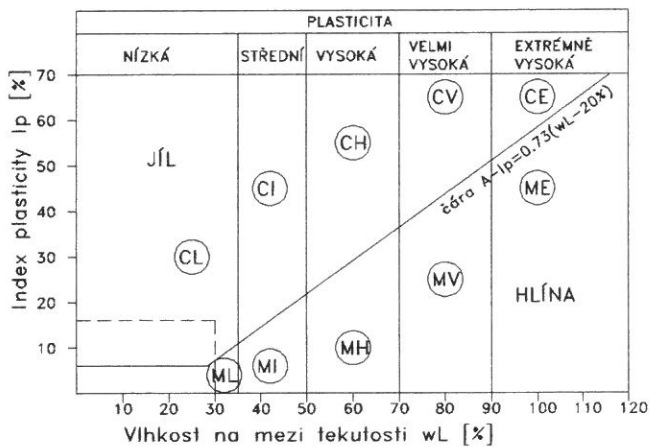


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Uhličitany NIC	Organické příměsi
Klasifikace ČSN 721002 G5 GC	Název zeminy ŠTĚRK JÍLOVITÝ
Klasifikace ČSN 731001 G5 GC	
Klasifikace ČSN 721001 GC K3	Podloží II+III+IV
Klasifikace ČSN 752410 G5 GC	Násyp VHODNÁ+VELMI VHODNÁ

LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

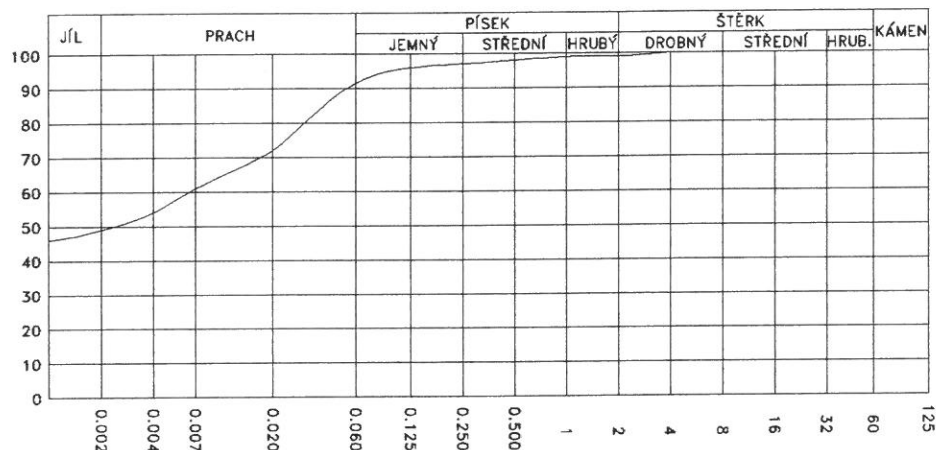
Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : HOŘOVICE-OBCHVAT,PRŮZKUM

Sonda: J 12

hloubka [m]: 1.0- 1.2 lab. číslo: 517

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

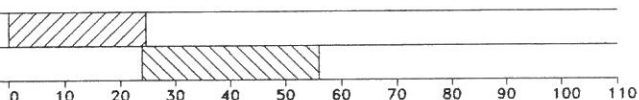


Obsah frakce [%]	
JÍL	49
PRACH	43
PÍSEK	7
ŠTĚRK	1

Vlhkost $w = 24.7 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 32$ $w_p = 24$ $w_L = 56 \%$

Konzistence : 0.98 TUHÁ



KOLOIDNÍ AKTIVITA

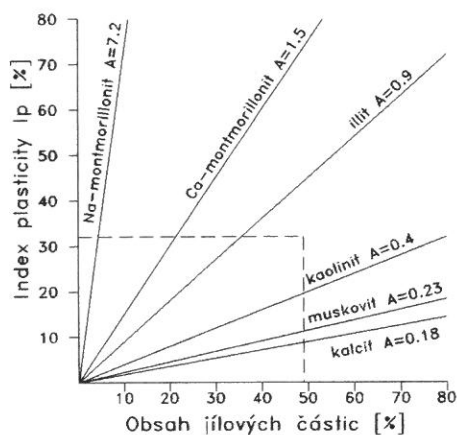
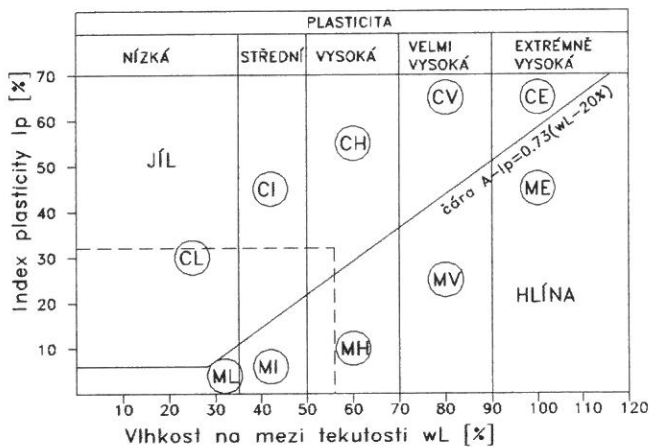


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku ŠEDOHNĚDÁ
Uhličitany NIC	Organické příměsi
Klasifikace ČSN 721002 F8 CH	Název zeminy JÍL S VYSOKOU PLASTICITOU
Klasifikace ČSN 731001 F8 CH	
Klasifikace ČSN 721001 CH K3	Podloží VIII+IX+X
Klasifikace ČSN 752410 F8 CH	Násyp NEVHODNÁ+MÁLO VHODNÁ

LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : HOŘOVICE-OBCHVAT,PRŮZKUM

Sonda: J 14 hloubka [m]: 0.7- 2.0 lab. číslo: 518

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	27
PRACH	53
PÍSEK	9
ŠTĚRK	11

Vlhkost $w = 16.5 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 12$ $w_p = 19$ $w_L = 31 \%$

Konzistence : 1.21 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

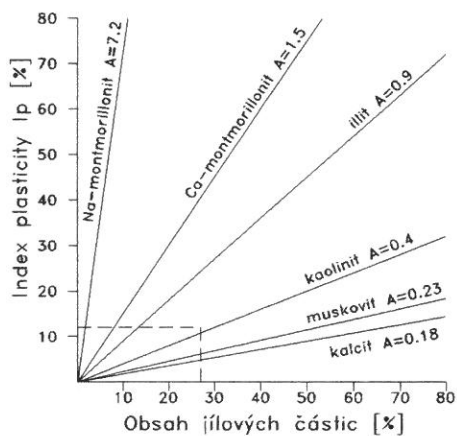
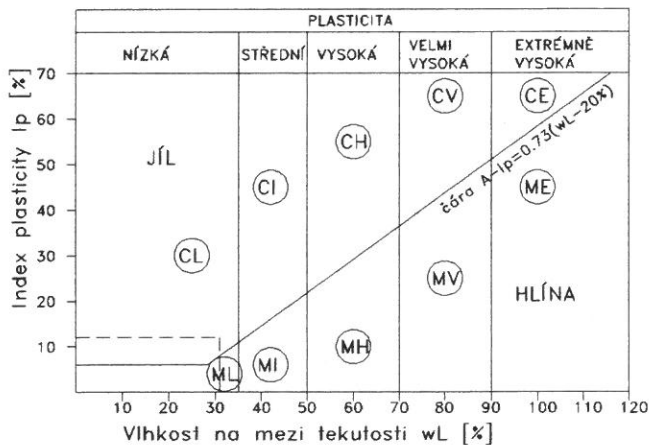


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Uhličitany NIC	Organické příměsi
Klasifikace ČSN 721002 F6 CL	Název zeminy JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU
Klasifikace ČSN 731001 F6 CL	
Klasifikace ČSN 721001 CL K2	Podloží VIII+IX+X
Klasifikace ČSN 752410 F6 CL	Násyp NEVHODNÁ+MÁLO VHODNÁ

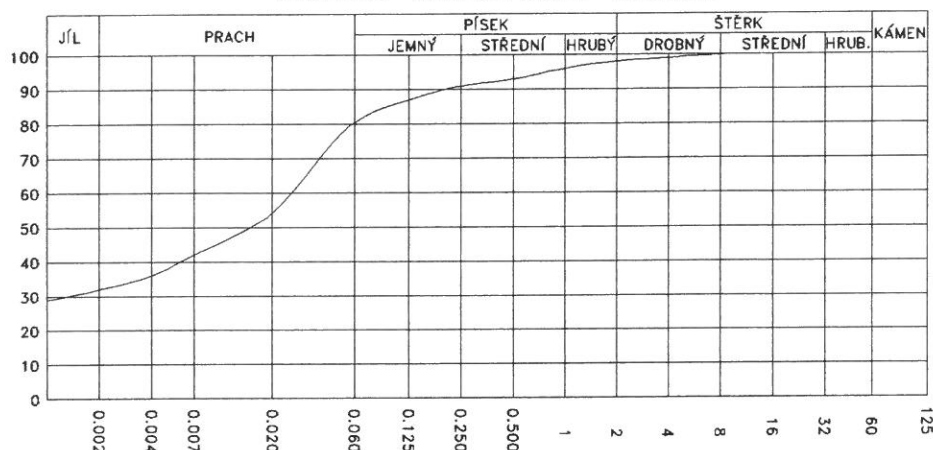
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM

Sonda: J 15 hloubka [m]: 1.0– 1.2 lab. číslo: 519

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	32
PRACH	49
PÍSEK	17
ŠTĚRK	2

Vlhkost $w = 19.5\%$

Atterbergovy meze : $l_p = 22$ $w_p = 19$ $w_L = 41\%$

Konzistence : 0.98 TUHÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

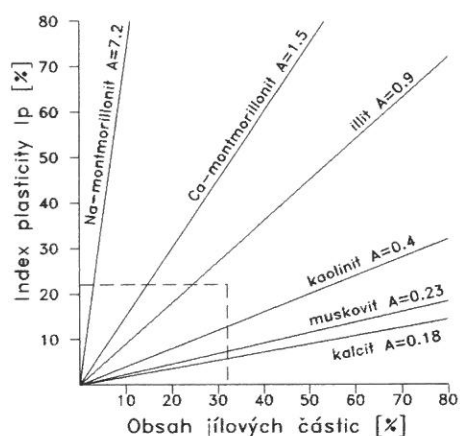
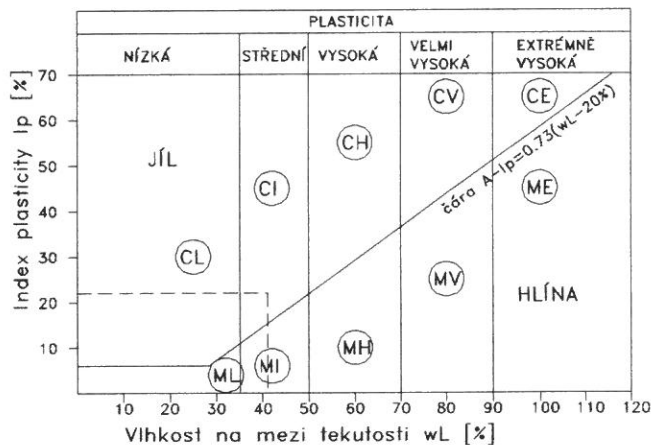


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Uhlčitany NIC	Organické příměsi
Klasifikace ČSN 721002 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ PLASTICITOU
Klasifikace ČSN 731001 F6 CI	
Klasifikace ČSN 721001 CI K3	Podloží VIII+IX+X
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp NEVHODNÁ+MÁLO VHODNÁ

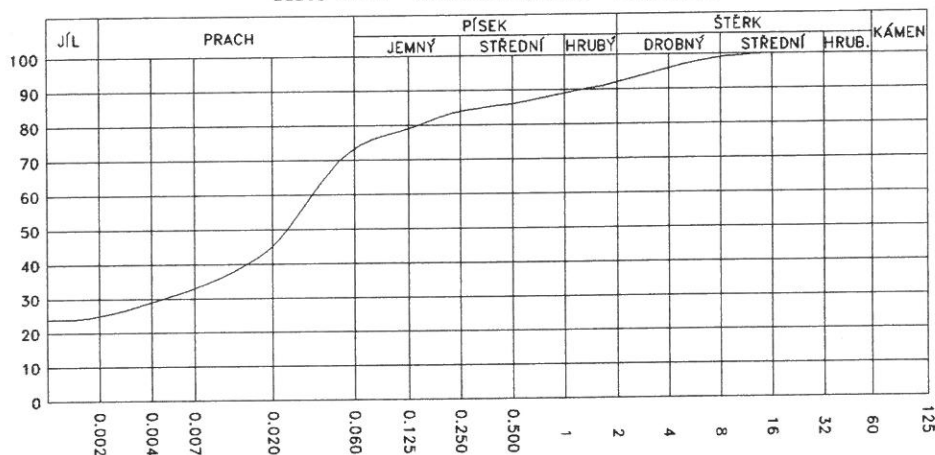
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM

Sonda: J 16 hloubka [m]: 1.2- 1.4 lab. číslo: 520

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	25
PRACH	49
PÍSEK	18
ŠTĚRK	8

Vlhkost $w = 20.3 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 19$ $w_p = 18$ $w_L = 37 \%$

Konzistence : 0.88 TUHÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

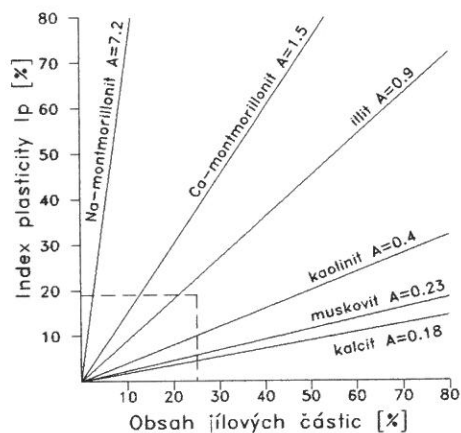
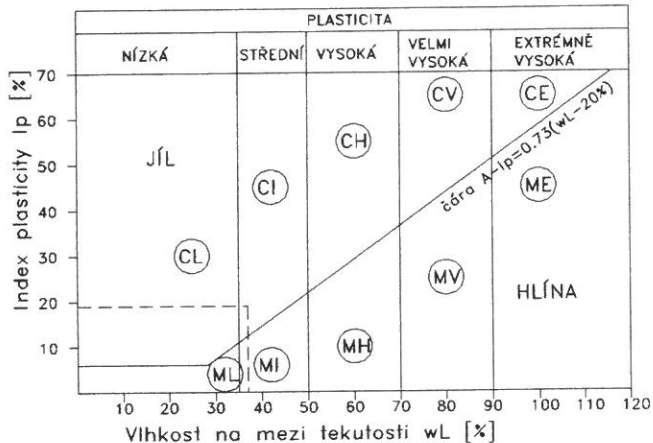


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Uhličitany NIC	Organické příměsi
Klasifikace ČSN 721002 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ PLASTICITOU
Klasifikace ČSN 731001 F6 CI	
Klasifikace ČSN 721001 CI K3	Podloží VIII+IX+X
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp NEVHODNÁ+MÁLO VHODNÁ

LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

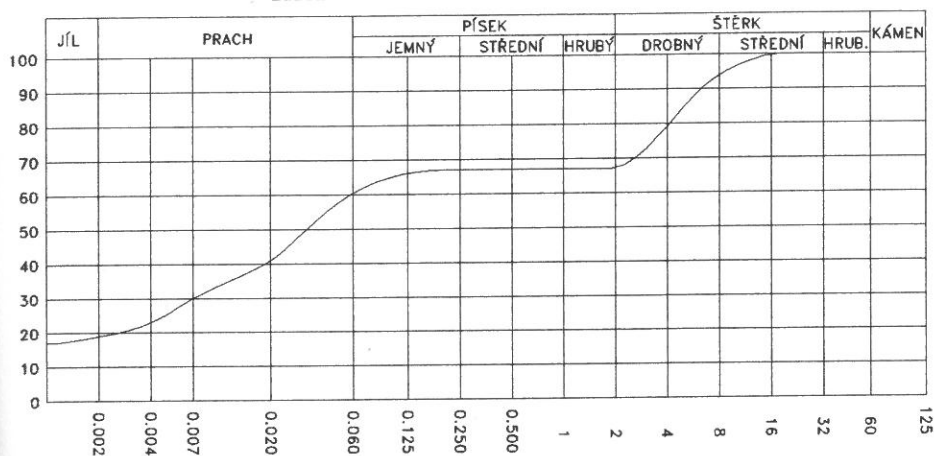
Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM

Sonda: J 17

hloubka [m]: 1.0- 1.2 lab. číslo: 521

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	19
PRACH	42
PÍSEK	6
ŠTĚRK	33

Vlhkost $w = 10.2 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 14$ $w_p = 17$ $w_L = 31 \%$

Konzistence : 1.49 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

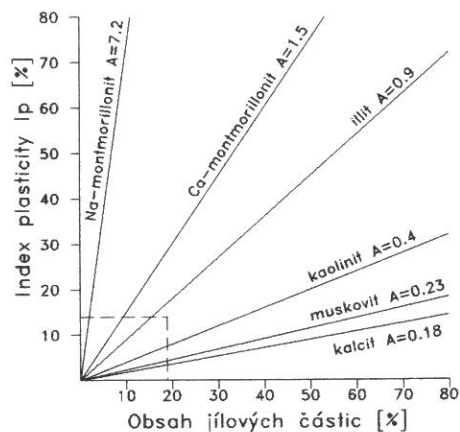
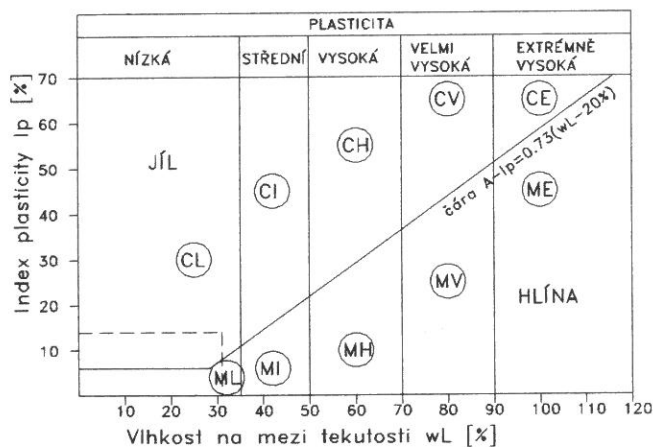


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Uhličitany NIC	Organické příměsi
Klasifikace ČSN 721002 F2 CG	Název zeminy ŠTĚRKOVITÝ JÍL
Klasifikace ČSN 731001 F2 CG	
Klasifikace ČSN 721001 CG K2	Podloží V+VI+VII
Klasifikace ČSN 752410 F2 CG	Násyp MÁLO VHODNÁ+VHODNÁ

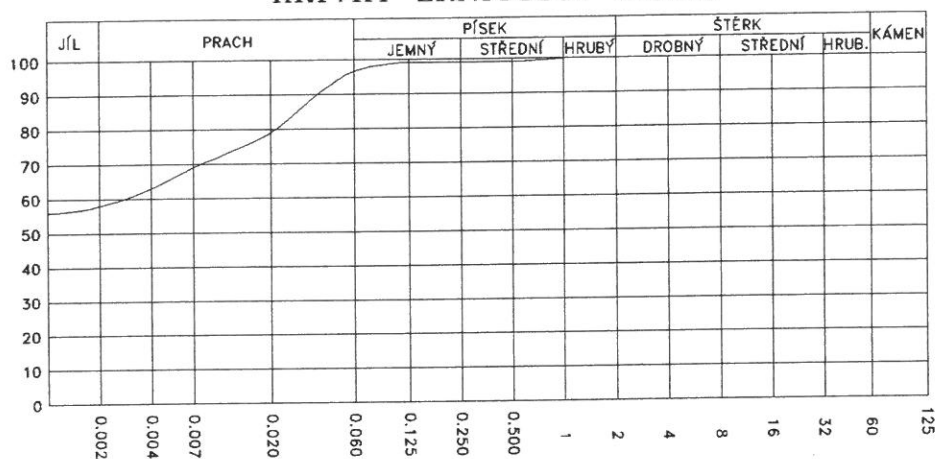
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM

Sonda: J 19 hloubka [m]: 0.8- 1.2 lab. číslo: 522

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
Jíl	58
PRACH	39
PÍSEK	3
ŠTĚRK	0

Vlhkost $w = 31.4 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 45$ $w_p = 28$ $w_L = 73 \%$

Konzistence : 0.93 TUHÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

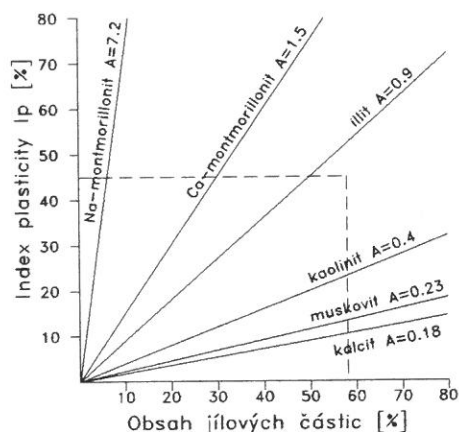
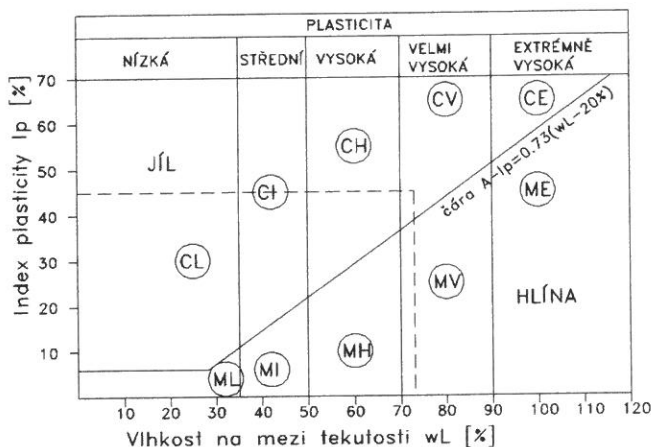


DIAGRAM PLASTICITY



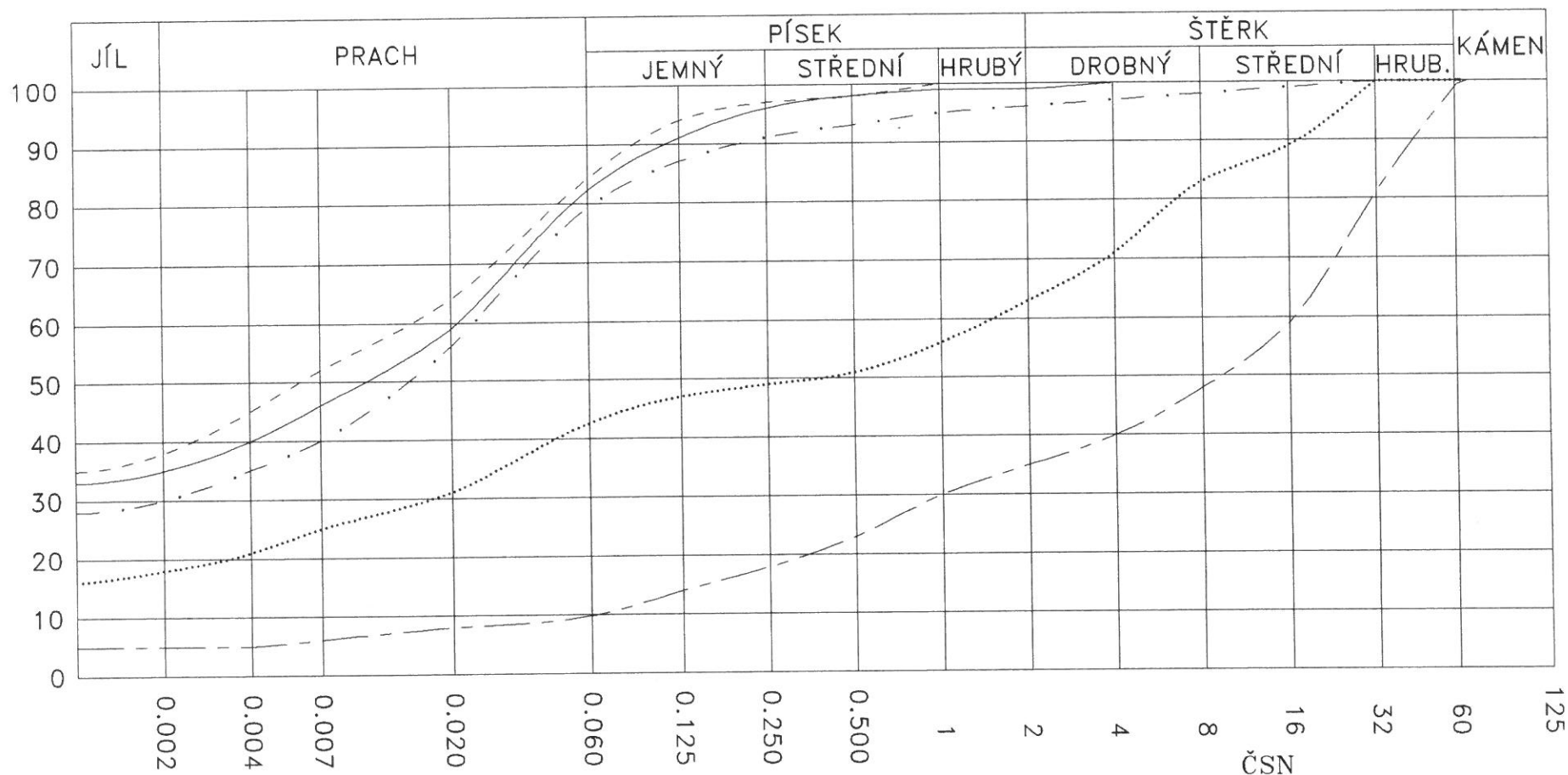
Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku ŠEDÁ+OKROVÁ
Uhličitany NIC	Organické příměsi
Klasifikace ČSN 721002 F8 CV	Název zeminy JÍL S VELMI VYSOKOU PLASTICITOU
Klasifikace ČSN 731001 F8 CV	
Klasifikace ČSN 721001 CV K3	Podloží VIII+IX+X
Klasifikace ČSN 752410 F8 CV	Násyp NEVHODNÁ

Stanovení zrnitosti

NÁZEV ÚKOLU : **HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2005-120**

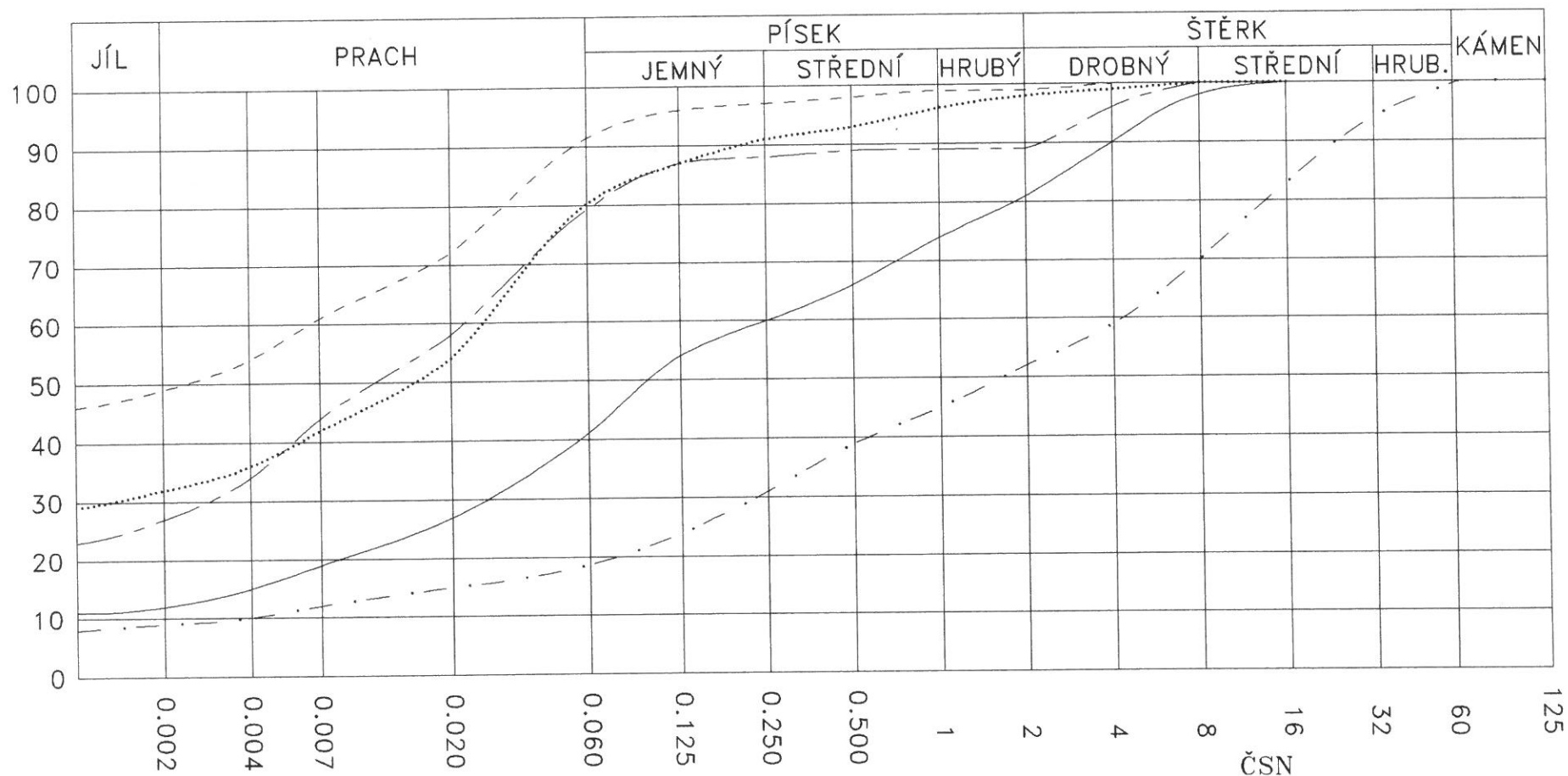
VZOREK	.001	.002	.004	.007	.02	.063	.125	.25	.5	1	2	4	8	16	32	63	125
510	33	35	40	46	59	83	91	96	98	99	99	100	100	100	100	100	100
511	28	30	35	40	56	80	87	91	93	95	96	97	98	99	100	100	100
512	35	38	45	52	64	85	94	97	98	100	100	100	100	100	100	100	100
513	5	5	5	6	8	10	14	18	23	30	35	40	48	59	81	100	100
514	16	18	21	25	31	43	47	49	51	56	63	71	83	89	100	100	100
515	11	12	15	19	27	42	54	60	66	74	81	90	98	100	100	100	100
516	8	9	10	12	15	19	24	31	39	45	52	59	70	83	94	100	100
517	46	49	54	61	72	92	96	97	98	99	99	100	100	100	100	100	100
518	23	27	34	44	58	80	87	88	89	89	89	96	100	100	100	100	100
519	29	32	36	42	54	81	87	91	93	96	98	99	100	100	100	100	100
520	24	25	29	33	45	74	79	84	86	89	92	96	99	100	100	100	100
521	17	19	23	30	41	61	66	67	67	67	67	79	94	100	100	100	100
522	56	58	63	69	79	97	99	99	99	100	100	100	100	100	100	100	100

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Název úkolu	čára	sonda	hloubka	vzorek	721001	721002	731001	752410	Wl	Ip
HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM	—————	J 1	1.5- 1.6	510	CI K3	F6 CI	F6 CI	F6 CI	40	21
	—————	J 2	1.6- 2.5	511	CI K3	F6 CI	F6 CI	F6 CI	44	23
	—————	J 3	1.2- 1.3	512	CI K3	F6 CI	F6 CI	F6 CI	50	29
	—————	J 4	2.0- 2.3	513	G-F	G3 G-F	G3 G-F	G3 G-F	24	7
		J 7	2.6- 2.8	514	CG K2	F2 CG	F2 CG	F2 CG	32	15

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Název úkolu

HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM

čára

sonda

hloubka

vzorek

721001

721002

731001

752410

Wl Ip

J 8
J 10
J 12
J 14
J 15

2.4- 2.5
1.3- 1.4
1.0- 1.2
0.7- 2.0
1.0- 1.2

515
516
517
518
519

CS K2
GC K3
CH K3
CL K2
CI K3

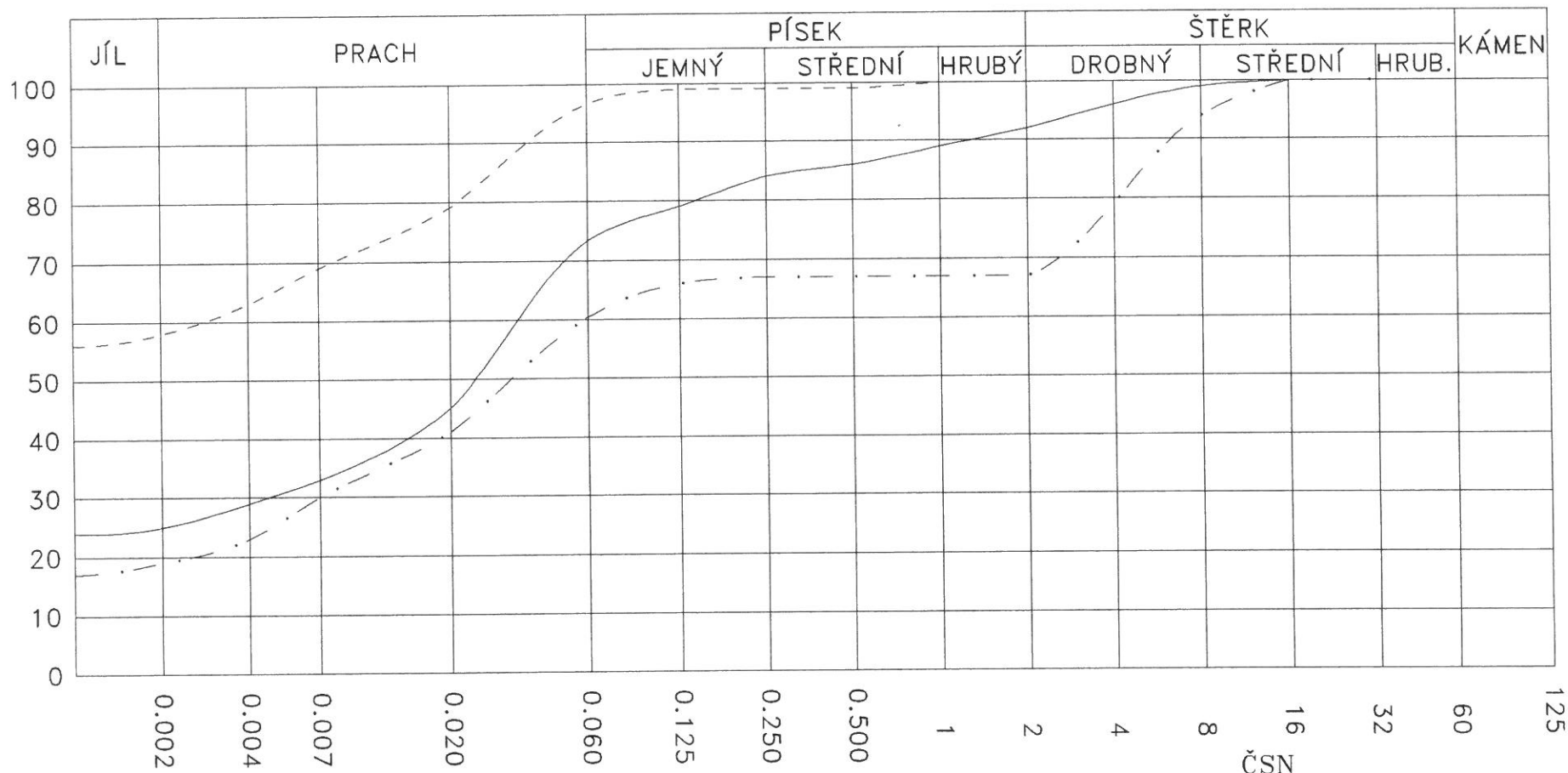
F4 CS1
G5 GC
F8 CH
F6 CL
F6 CI

F4 CS
G5 GC
F8 CH
F6 CL
F6 CI

F4 CS
G5 GC
F8 CH
F6 CL
F6 CI

27 12
30 16
56 32
31 12
41 22

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Název úkolu
HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM

čára

sonda

hloubka

vzorek

721001

721002

731001

752410

Wl Ip

J 16
J 17
J 19

1.2- 1.4
1.0- 1.2
0.8- 1.2

520
521
522

CI K3
CG K2
CV K3

F6 CI
F2 CG
F8 CV

F6 CI
F2 CG
F8 CV

F6 CI
F2 CG
F8 CV

37 19
31 14
73 45

Klasifikace podle ČSN 72 1002

NÁZEV ÚKOLU : **HOŘOVICE-OBCHVAT,PRŮZKUM**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2005-120**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax	Namrzavost	Vhodnost pro	
						Podloží	Násyp
510	J 1	1,5 - 1,6	F6 CI	3,2 12,4	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	VIII+ IX+X	NEVHODNÁ+ MÁLO VHODNÁ
511	J 2	1,6 - 2,5	F6 CI	3,0 11,4	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	VIII+ IX+X	NEVHODNÁ+ MÁLO VHODNÁ
512	J 3	1,2 - 1,3	F6 CI	3,6 14,7	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	VIII+ IX+X	NEVHODNÁ+ MÁLO VHODNÁ
513	J 4	2,0 - 2,3	G3 G-F	NEPATRNÁ	MÍRNĚ NAMRZAVÉ	I+ II+III	VHODNÁ+ VELMI VHODNÁ
514	J 7	2,6 - 2,8	F2 CG	1,8 5,5	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	V+ VI+VII	MÁLO VHODNÁ+ VHODNÁ
515	J 8	2,4 - 2,5	F4 CS1	1,5 4,8	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	IV+V	VHODNÁ
516	J 10	1,3 - 1,4	G5 GC	1,0 3,2	NAMRZAVÉ	II+ III+IV	VHODNÁ+ VELMI VHODNÁ
517	J 12	1,0 - 1,2	F8 CH	MIMO GRAF	VYSOCE NAMRZAVÉ	VIII+ IX+X	NEVHODNÁ+ MÁLO VHODNÁ
518	J 14	0,7 - 2,0	F6 CL	3,1 12,1	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	VIII+ IX+X	NEVHODNÁ+ MÁLO VHODNÁ
519	J 15	1,0 - 1,2	F6 CI	2,9 10,7	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	VIII+ IX+X	NEVHODNÁ+ MÁLO VHODNÁ
520	J 16	1,2 - 1,4	F6 CI	2,5 8,1	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	VIII+ IX+X	NEVHODNÁ+ MÁLO VHODNÁ
521	J 17	1,0 - 1,2	F2 CG	2,3 7,2	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	V+ VI+VII	MÁLO VHODNÁ+ VHODNÁ
522	J 19	0,8 - 1,2	F8 CV	MIMO GRAF	VYSOCE NAMRZAVÉ	VIII+ IX+X	NEVHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

NÁZEV ÚKOLU : *HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM*
 ČÍSLO ÚKOLU : *2005-120*

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	KONSTANTNÍ SPÁD [m/s]	CARMAN - KOZENY [m/s]	METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
510	J 1	1,5 - 1,6			mimo oblast	mimo oblast
511	J 2	1,6 - 2,5			mimo oblast	mimo oblast
512	J 3	1,2 - 1,3			mimo oblast	mimo oblast
513	J 4	2,0 - 2,3			$3,2000 \cdot 10^{-4}$	$3,9690 \cdot 10^{-5}$
514	J 7	2,6 - 2,8			$3,0000 \cdot 10^{-8}$	mimo oblast
515	J 8	2,4 - 2,5			$1,0000 \cdot 10^{-7}$	mimo oblast
516	J 10	1,3 - 1,4			$9,0000 \cdot 10^{-6}$	$1,6000 \cdot 10^{-7}$
517	J 12	1,0 - 1,2			mimo oblast	mimo oblast
518	J 14	0,7 - 2,0			mimo oblast	mimo oblast
519	J 15	1,0 - 1,2			mimo oblast	mimo oblast
520	J 16	1,2 - 1,4			mimo oblast	mimo oblast
521	J 17	1,0 - 1,2			$3,0000 \cdot 10^{-8}$	mimo oblast
522	J 19	0,8 - 1,2			mimo oblast	mimo oblast

STANOVENÍ ZHUTNITELNOSTI (ČSN 721015 – METODA B – PROCTOR STANDARD)

Pro hutnění při různých vlhkostech nebylo použito téhož vzorku

Akce: HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM

Sonda: J 2 Hloubky: 1.6– 2.5 m Lab. číslo: 511

Přirozená vlhkost: 25.7 %

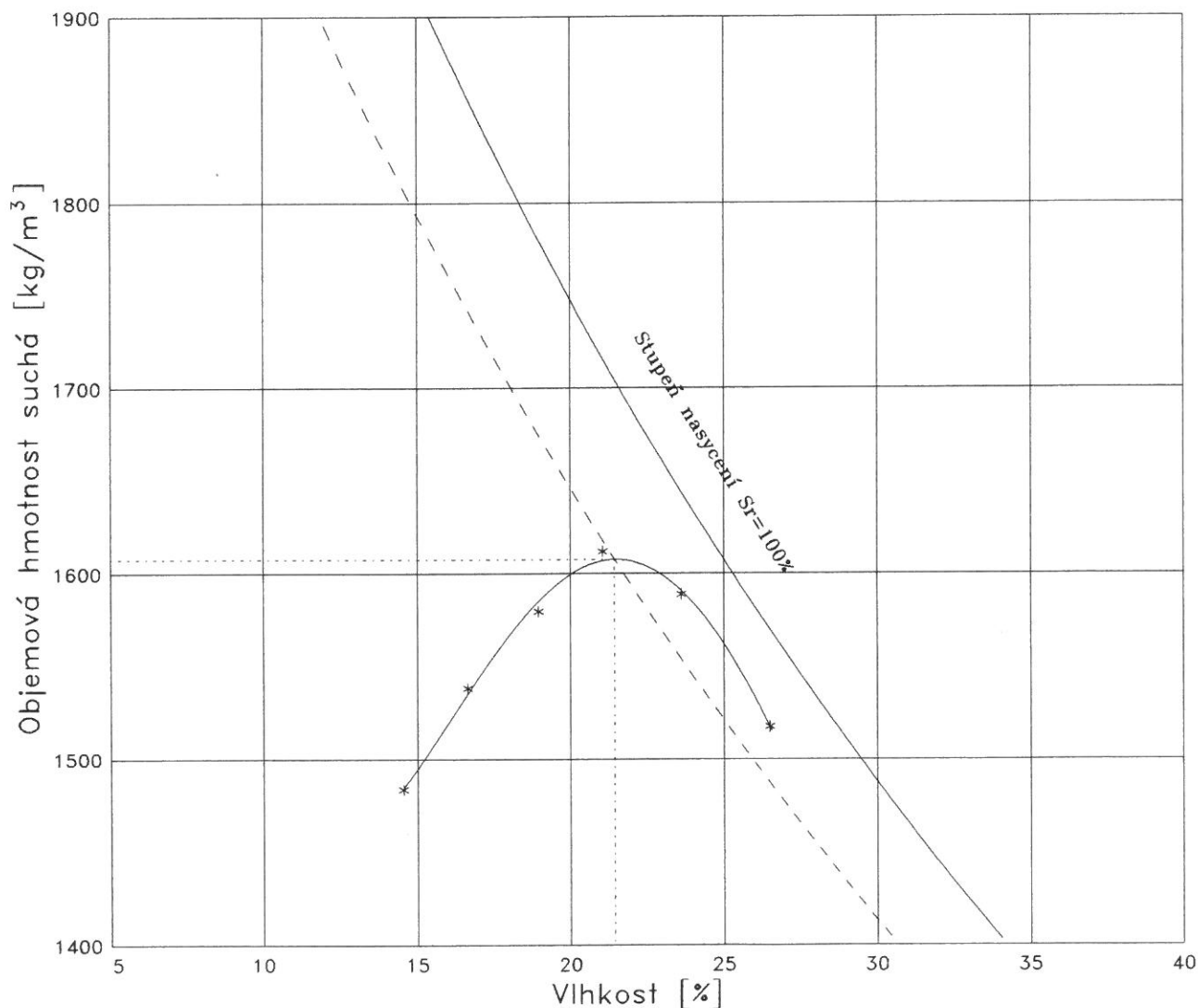
Zdánlivá hustota zeminy: 2687 kg/m³

Obsah frakce pod 16 mm: %

Typ zeminy:

Vlhkost [%]	14.6	16.6	19.0	21.1	23.6	26.5
Objemová hmotnost suchá [kg/m ³]	1484	1538	1580	1612	1589	1517

Maximální objemová hmotnost : 1608 kg/m ³	Rozšířená nejistota měření : ±2.20 %
Optimální vlhkost : 21.5 %	Rozšířená nejistota měření : ±0.74 %



STANOVENÍ ZHUTNITELNOSTI (ČSN 721015 – METODA B – PROCTOR STANDARD)

Pro hutnění při různých vlhkostech bylo použito téhož vzorku od 5. bodu

Akce: HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM

Sonda: J 14

Hloubky: 0.7– 2.0 m

Lab. číslo: 518

Přirozená vlhkost: 16.5 %

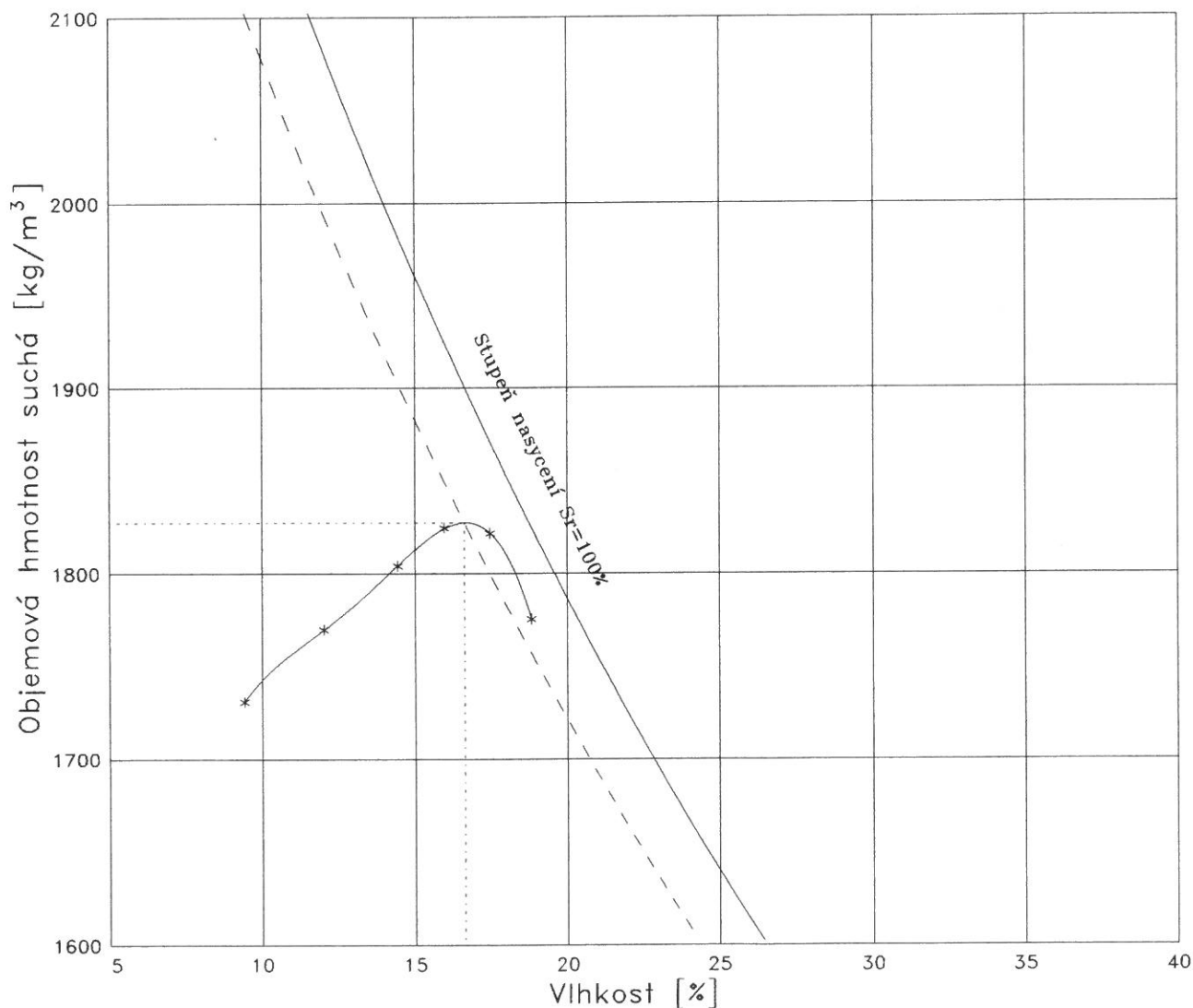
Zdánlivá hustota zeminy: 2779 kg/m³

Obsah frakce pod 16 mm: %

Typ zeminy:

Vlhkost [%]	9.4	12.0	14.5	16.0	17.5	18.8
Objemová hmotnost suchá [kg/m³]	1731	1770	1804	1825	1822	1775

Maximální objemová hmotnost : 1827 kg/m³	Rozšířená nejistota měření : ±2.20 %
Optimální vlhkost : 16.6 %	Rozšířená nejistota měření : ±0.74 %



STANOVENÍ ZHUTNITELNOSTI (ČSN 721015 – METODA B – PROCTOR STANDARD)

Pro hutnění při různých vlhkostech nebylo použito téhož vzorku

Akce: HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM

Sonda: J 19 Hloubky: 0.8– 1.2 m Lab. číslo: 522

Přirozená vlhkost: 31.4 %

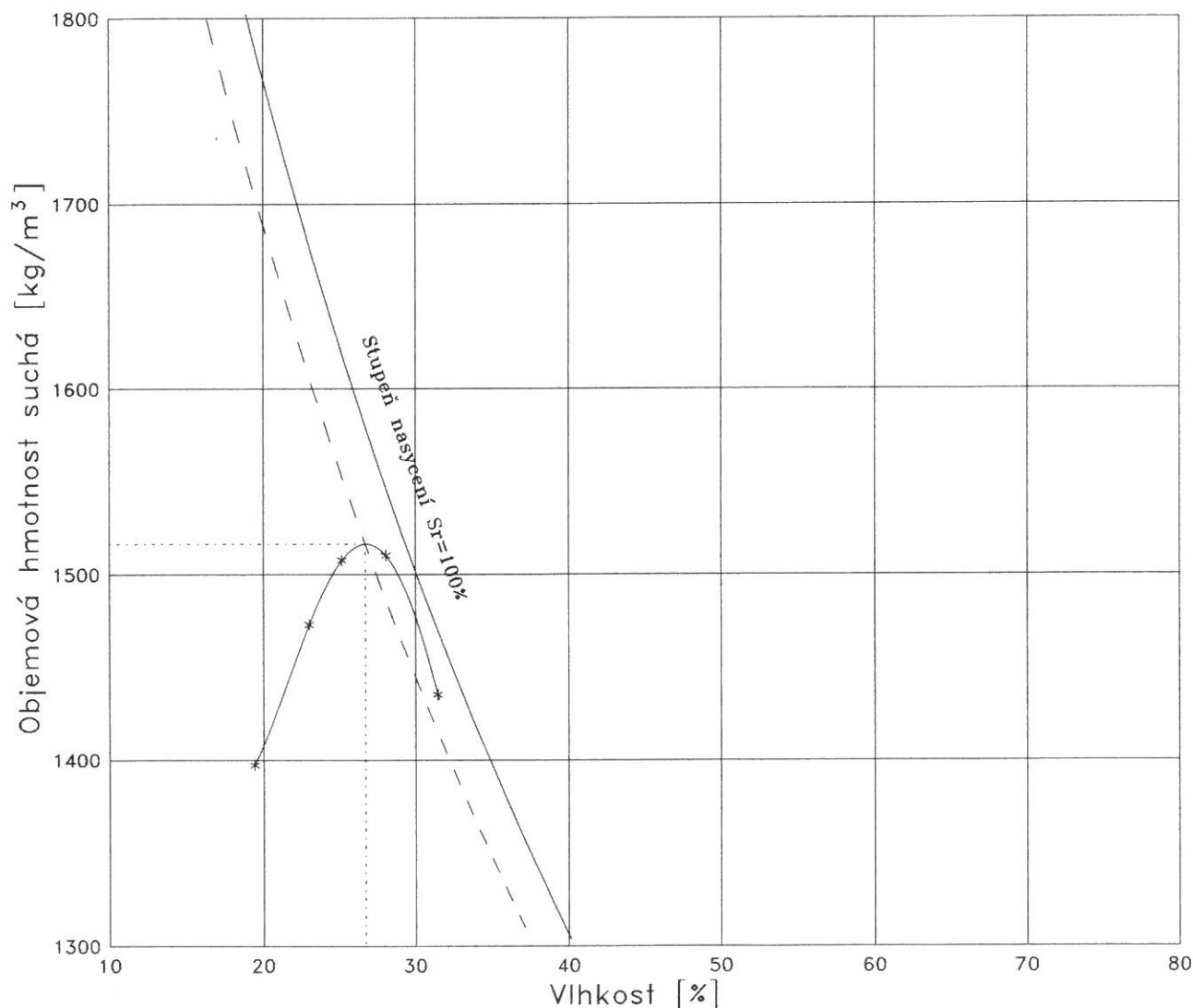
Zdánlivá hustota zeminy: 2734 kg/m³

Obsah frakce pod 16 mm: %

Typ zeminy:

Vlhkost [%]	19.4	23.0	25.2	28.1	31.5	
Objemová hmotnost suchá [kg/m ³]	1397	1473	1508	1510	1435	

Maximální objemová hmotnost : 1516 kg/m ³	Rozšířená nejistota měření : ±2.20 %
Optimální vlhkost : 26.7 %	Rozšířená nejistota měření : ±0.74 %



LABORATORNÍ STANOVENÍ POMĚRU ÚNOSNOSTI ZEMIN CBR

PODLE ČSN 72 1016 Z ROKU 1992

Akce: HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM

Lab. číslo: 511

Sonda: J 2

Hloubky: 1.6- 2.5 m

Vzorek upraven na zrnění 16 mm

Typ zeminy: F6 CI

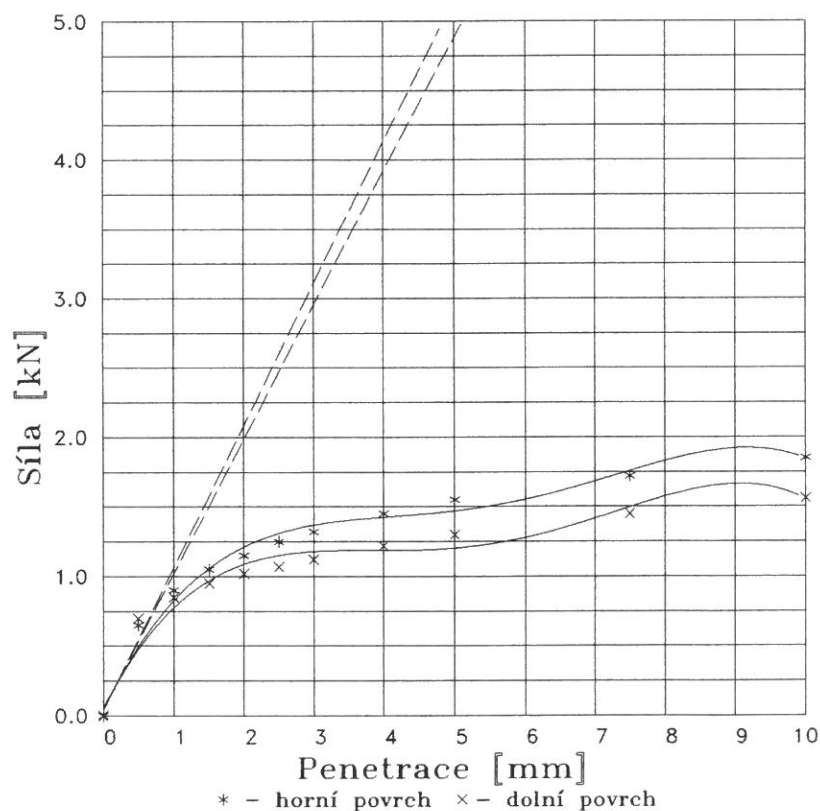
Výška vzorku [mm] : 117.0

Průměr vzorku [mm] : 152.0

Hodnoty PCS : w_{opt} : 21.5 γ_{100x} : 1608

w : γ :

Penetrace		hor. povrch	dol. povrch	průměr
Objemová hmot. suchá [kg/m ³]		1613.3	1604.0	1608.6
Vlhkost [%]		22.0	22.7	22.4
Pórovitost [%]		40.0	40.3	40.1
Saturace [%]		89.0	90.5	89.8
Kalifornský pom. únosnosti CBR [%]	při zatlačení 2.5 mm	9.9	8.7	9.3
	při zatlačení 5.0 mm	7.3	6.0	6.7
	Výsledná hodnota			9.3



LABORATORNÍ STANOVENÍ POMĚRU ÚNOSNOSTI ZEMIN CBR

PODLE ČSN 72 1016 Z ROKU 1992

Akce: HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM

Lab. číslo: 518

Sonda: J 14

Hloubky: 0.7– 2.0 m

Vzorek upraven na zrnění 16 mm

Typ zeminy: F6 CL

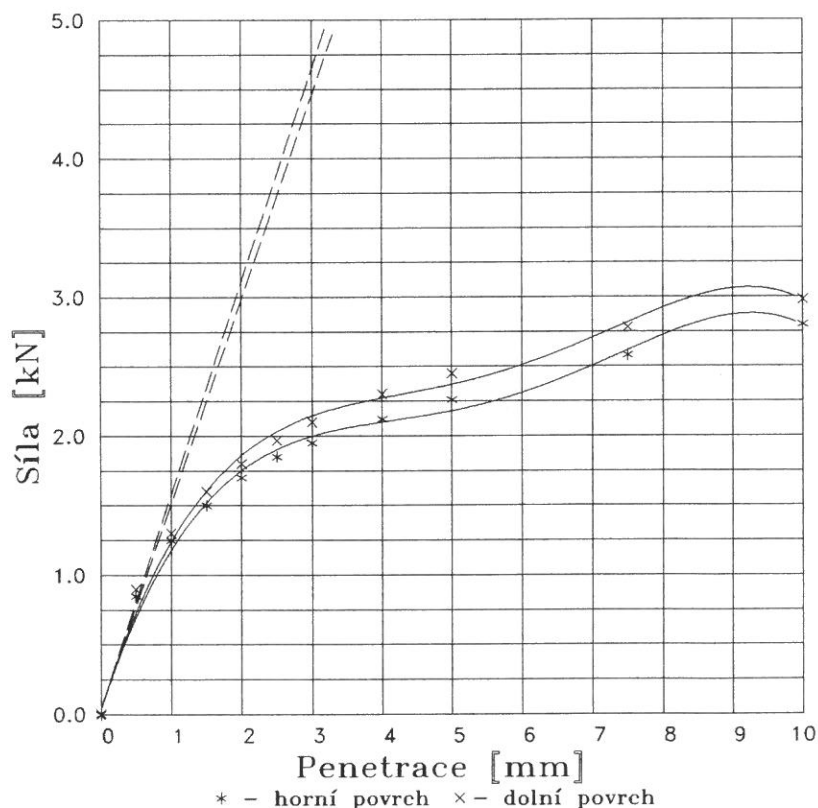
Výška vzorku [mm] : 117.0

Průměr vzorku [mm] : 152.0

Hodnoty PCS : w_{opt} : 16.6 $\gamma_{100\%}$: 1827

w : γ :

Penetrace		hor. povrch	dol. povrch	průměr
Objemová hmot. suchá [kg/m³]		1828.5	1833.9	1831.2
Vlhkost [%]		16.9	16.6	16.8
Pórovitost [%]		34.2	34.0	34.1
Saturace [%]		90.6	89.5	90.1
Kalifornský pom. únosnosti CBR [%]	při zatlačení 2.5 mm	14.4	15.4	14.9
	při zatlačení 5.0 mm	10.9	11.9	11.4
	Výsledná hodnota			14.9



LABORATORNÍ STANOVENÍ POMĚRU ÚNOSNOSTI ZEMIN CBR

PODLE ČSN 72 1016 Z ROKU 1992

Akce: HOŘOVICE-OBCHVAT, PRŮZKUM

Lab. číslo: 522

Sonda: J 19

Hloubky: 0.8- 1.2 m

Vzorek upraven na zrnění 16 mm

Typ zeminy: F8 CV

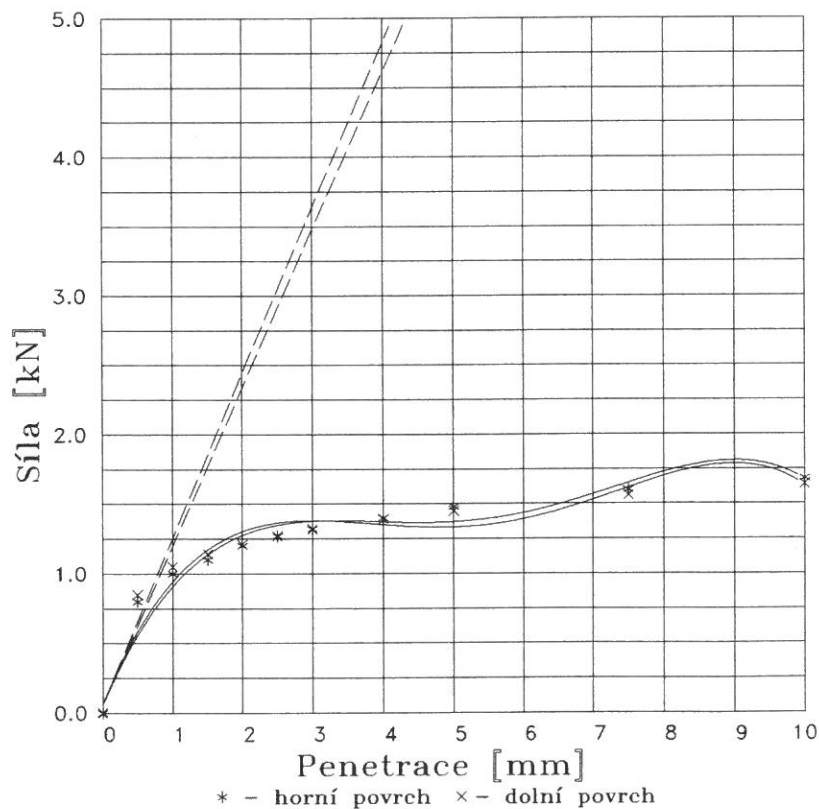
Výška vzorku [mm] : 117.0

Průměr vzorku [mm] : 152.0

Hodnoty PCS : w_{opt} : 26.7 γ_{100x} : 1516

w : γ :

Penetrace	hor. povrch	dol. povrch	průměr
Objemová hmot. suchá [kg/m³]	1515.6	1513.1	1514.3
Vlhkost [%]	27.7	27.9	27.8
Pórovitost [%]	44.6	44.7	44.6
Saturace [%]	94.3	94.7	94.5
Kalifornský pom. únosnosti CBR [%]	při zatlačení 2.5 mm	10.2	10.3
	při zatlačení 5.0 mm	6.9	6.8
	Výsledná hodnota		10.3



GEMATEST® spol. s r.o.

Analytická laboratoř
Dr.Janského 954
252 28 ČERNOŠICE
tel. 251 64 21 89
fax. 251 64 21 54
604 96 08 36

Laboratoř geomechaniky Praha
Vyšehradská 47
120 00 PRAHA 2
tel./fax 224 92 06 12
tel. 224 91 98 05
602 32 28 15

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel : GeoTec GS a.s., Praha
Název akce : Hořovice - obchvat
Objekt :
Označení vzorku: J4 1.30 m
Datum odběru : 14.03.06
Datum dodání : 22.03.06
Č.prot. : 106
Č.zakázky : 3073/06
Č.vzorku : 153
Strana : 1/1

pH : 7.28
Konduktivita mS/m : 28.70
Lang.index : -0.70
Vzhled vody : bezbarvá
Zápach : bez pachu
Sediment : velmi silný
červenohnědý

KNK 8.3 mmol/l :	0.00	CO2 bikarb	mg/l :	39.60
KNK 4.5 mmol/l :	0.90	CO2 karb.	mg/l :	0.00
ZNK 4.5 mmol/l :	0.00	CO2 agr. Heyer	mg/l :	57.20

Kationty	mg/l	mmol/l	Anionty	mg/l	mmol/l
NH4	0.10	0.01	Cl	27.09	0.76
Ca	32.06	0.80	OH	0.00	0.00
Mg	7.30	0.30	HCO3	54.92	0.90
			CO3	0.00	0.00
			SO4	43.62	0.45

Stupeň agresivity podle ČSN 73 1215 : ha
silně agresivní (agr.CO2)

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206-1: X A2
X A2 (agr.CO2)

Ca + Mg (tvrdost) mmol/l: 1.10 Reakce vody : slabě alkalická

GEMATEST spol. s r.o.
Dr. Janského 954 ©
252 28 ČERNOŠICE II

V Černošicích 27.03.2006

Ing.Alexandr Manda
vedoucí analytické laboratoře

GEMATEST® spol. s r.o.

Analytická laboratoř
Dr.Janského 954
252 28 ČERNOŠICE
tel. 251 64 21 89
fax. 251 64 21 54
604 96 08 36

Laboratoř geomechaniky Praha
Vyšehradská 47
120 00 PRAHA 2
tel./fax 224 92 06 12
tel. 224 91 98 05
602 32 28 15

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel : GeoTec GS a.s., Praha
Název akce : Hořovice - obchvat
Objekt :
Označení vzorku: J7 3.50 m
Datum odběru : 15.03.06
Datum dodání : 22.03.06
Č.prot. : 107
Č.zakázky : 3073/06
Č.vzorku : 154
Strana : 1/1

pH : 7.11 Vzhled vody : bezbarvá
Konduktivita mS/m : 50.20 Zápach : bez pachu
Lang.index : -0.73 Sediment : silný
žlutohnědý

KNK 8.3 mmol/l :	0.00	CO2 bikarb	mg/l :	132.03
KNK 4.5 mmol/l :	3.00	CO2 karb.	mg/l :	0.00
ZNK 4.5 mmol/l :	0.00	CO2 agr. Heyer	mg/l :	44.00

Kationty	mg/l	mmol/l	Anionty	mg/l	mmol/l
NH4	0.33	0.02	Cl	20.66	0.58
Ca	58.12	1.45	OH	0.00	0.00
Mg	21.89	0.90	HCO3	183.10	3.00
			CO3	0.00	0.00
			SO4	84.77	0.88

Stupeň agresivity podle ČSN 73 1215 : ha
silně agresivní (agr.CO2)

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206-1: X A2
X A2 (agr.CO2)

Ca + Mg (tvrdost) mmol/l: 2.35 Reakce vody : slabě alkalická

GEMATEST spol. s r.o.
Dr. Janského 954 ©
252 28 ČERNOŠICE II

V Černošicích 27.03.2006

Ing.Alexandr Manda
vedoucí analytické laboratoře

GEMATEST® spol. s r.o.

Analytická laboratoř
Dr.Janského 954
252 28 ČERNOŠICE
tel. 251 64 21 89
fax. 251 64 21 54
604 96 08 36

Laboratoř geomechaniky Praha
Vyšehradská 47
120 00 PRAHA 2
tel./fax 224 92 06 12
tel. 224 91 98 05
602 32 28 15

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel : GeoTec GS a.s., Praha
Název akce : Hořovice - obchvat
Objekt :
Označení vzorku: J8 3.60 m
Datum odběru : 14.03.06
Datum dodání : 22.03.06
Č.prot. : 108
Č.zakázky : 3073/06
Č.vzorku : 155
Strana : 1/1

pH : 7.12 Vzhled vody : bezbarvá
Konduktivita mS/m : 98.10 Zápach : bez pachu
Lang.index : -0.61 Sediment : silný
hnědý

KNK 8.3 mmol/l :	0.00	CO2 bikarb	mg/l :	154.00
KNK 4.5 mmol/l :	3.50	CO2 karb.	mg/l :	0.00
ZNK 4.5 mmol/l :	0.00	CO2 agr. Heyer	mg/l :	13.20

Kationty	mg/l	mmol/l	Anionty	mg/l	mmol/l
NH4	0.63	0.03	Cl	41.56	1.17
Ca	118.24	2.95	OH	0.00	0.00
Mg	43.78	1.80	HCO3	213.60	3.50
			CO3	0.00	0.00
			SO4	267.50	2.78

Stupeň agresivity podle ČSN 73 1215 : 1a
slabě agresivní (agr.CO2,sírany)

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206-1: X A1
X A1 (sírany)

Ca + Mg (tvrdost) mmol/l: 4.75 Reakce vody : slabě alkalická

GEMATEST spol. s r.o.
Dr. Janského 954 ©
252 28 ČERNOŠICE II

V Černošicích 27.03.2006

Ing.Alexandr Manda
vedoucí analytické laboratoře

GEMATEST® spol. s r.o.

Analytická laboratoř
Dr. Janského 954
252 28 ČERNOŠICE
tel. 251 64 21 89
fax. 251 64 21 54
604 96 08 36

Laboratoř geomechaniky Praha
Vyšehradská 47
120 00 PRAHA 2
tel./fax 224 92 06 12
tel. 224 91 98 05
602 32 28 15

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel : GeoTec GS a.s., Praha
Název akce : Hořovice - obchvat
Objekt :
Označení vzorku: J14 3.70 m
Datum odběru : 15.03.06
Datum dodání : 22.03.06
Č.prot. : 109
Č.zakázky : 3073/06
Č.vzorku : 156
Strana : 1/1

pH : 7.43 Vzhled vody : bezbarvá
Konduktivita mS/m : 162.80 Zápach : bez pachu
Lang.index : -0.17 Sediment : silný
hnědý

KNK 8.3 mmol/l :	0.00	CO2 bikarb	mg/l :	308.00
KNK 4.5 mmol/l :	7.00	CO2 karb.	mg/l :	0.00
ZNK 4.5 mmol/l :	0.00	CO2 agr. Heyer	mg/l :	0.00

Kationty	mg/l	mmol/l	Anionty	mg/l	mmol/l
NH4	0.86	0.05	Cl	68.45	1.93
Ca	178.40	4.45	OH	0.00	0.00
Mg	100.93	4.15	HCO3	427.10	7.00
			CO3	0.00	0.00
			SO4	519.30	5.41

Stupeň agresivity podle ČSN 73 1215 : ma
středně agresivní (sírany)

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206-1: X A1
X A1 (sírany)

Ca + Mg (tvrdost) mmol/l: 8.60 Reakce vody : slabě alkalická

GEMATEST spol. s r.o.
Dr. Janského 954 ©
252 28 ČERNOŠICE II

V Černošicích 27.03.2006

Ing. Alexandr Manda
vedoucí analytické laboratoře

GEMATEST® spol. s r.o.

Analytická laboratoř
Dr.Janského 954
252 28 ČERNOŠICE
tel. 251 64 21 89
fax. 251 64 21 54
604 96 08 36

Laboratoř geomechaniky Praha
Vyšehradská 47
120 00 P R A H A 2
tel./fax 224 92 06 12
tel. 224 91 98 05
602 32 28 15

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel : GeoTec GS a.s., Praha
Název akce : Hořovice - obchvat
Objekt :
Označení vzorku: J16 2.30 m
Datum odběru : 17.03.06
Datum dodání : 22.03.06
Č.prot. : 110
Č.zakázky : 3073/06
Č.vzorku : 157
Strana : 1/1

pH : 7.50 Vzhled vody : bezbarvá
Konduktivita mS/m : 114.10 Zápach : bez pachu
Lang.index : -0.18 Sediment : velmi slabý
žlutohnědý

KNK 8.3 mmol/l :	0.00	CO2 bikarb	mg/l :	180.40
KNK 4.5 mmol/l :	4.10	CO2 karb.	mg/l :	0.00
ZNK 4.5 mmol/l :	0.00	CO2 agr. Heyer	mg/l :	6.60

Kationty	mg/l	mmol/l	Anionty	mg/l	mmol/l
NH4	3.24	0.18	Cl	140.40	3.96
Ca	104.21	2.60	OH	0.00	0.00
Mg	47.42	1.95	HCO3	250.20	4.10
			CO3	0.00	0.00
			SO4	182.70	1.90

Stupeň agresivity podle ČSN 73 1215 : 1a
slabě agresivní (agr.CO2)

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206-1:
neagresivní

Ca + Mg (tvrdost) mmol/l: 4.55 Reakce vody : alkalická

GEMATEST spol. s r.o.
Dr. Janského 954
252 28 ČERNOŠICE II

V Černošicích 27.03.2006

Ing. Alexandr Manda
vedoucí analytické laboratoře

Souhrnné výsledky laboratorních rozborů a zkoušek

Hořovice - obchvat, průzkum

Sonda	Hloubka m	Lab. číslo	Druh vzor.	w _n %	w _L %	w _P %	I _P %	I _C %	f %	s %	g %	Proctor standard		CBR %	ČSN 721002	ČSN 731001	ČSN 72 1002				ČSN 73 6125		
												ρ _{d,max.} (kg.m ⁻³)	w _{opt.} (%)				Vhodnost:		Namr- zavost	H _s m	Stabilizované podklady		
																	podloží	násyp			Vhodnost	Mísení	Třída
Doplněk k předběžnému průzkumu																							
J1	1,50 - 1,60	510	P	21,9	40	19	21	0,86	83	16	1	-	-	-	F6 CI	F6 CI	VIII.-X.	NE-MV	NN	3,2	PV	MTF	SIII.
J2	1,60 - 2,50	511	T	25,7	44	21	23	0,80	80	16	4	1608	21,50	9,32	F6 CI	F6 CI	VIII.-X.	NE-MV	NN	3,0	PV	MTF	SIII.
J3	1,20 - 1,30	512	P	24,7	50	21	29	0,87	85	15	0	-	-	-	F6 CI	F6 CI	VIII.-X.	NE-MV	NN	3,6	PV	MTF	SIII.
J4	2,00 - 2,30	513	P	14,0	24	17	7	0,00	10	25	65	-	-	-	G3 G-F	G3 G-F	I.-III.	V-VV	MN	< 0,9	V	MC	-
J7	2,60 - 2,80	514	P	10,9	32	17	15	1,03	43	20	37	-	-	-	F2 CG	F2 CG	V.-VII.	MV-V	NN	1,8	V	MF	SIII.
J8	2,40 - 2,50	515	P	10,4	27	15	12	1,38	42	39	19	-	-	-	F4 CS1	F4 CS	IV.-V.	V	NN	1,5	V	MF	SIII.
J10	1,30 - 1,40	516	P	9,7	30	14	16	0,95	19	33	48	-	-	-	G5 GC	G5 GC	II.-IV.	V-VV	N	1,0	V	MF	SI.-SII.
J12	1,00 - 1,20	517	P	24,7	56	24	32	0,98	92	7	1	-	-	-	F8 CH	F8 CH	VIII.-X.	NE-MV	VN	>4,0	PV	MTF	SIII.
J14	0,70 - 2,00	518	T	16,5	31	19	12	1,21	80	9	11	1827	16,60	14,92	F6 CL	F6 CL	VIII.-X.	NE-MV	NN	3,1	PV	MTF	SIII.
J15	1,00 - 1,20	519	P	19,5	41	19	22	0,98	81	17	2	-	-	-	F6 CI	F6 CI	VIII.-X.	NE-MV	NN	2,9	PV	MTF	SIII.
J16	1,20 - 1,40	520	P	20,3	37	18	19	0,88	74	18	8	-	-	-	F6 CI	F6 CI	VIII.-X.	NE-MV	NN	2,5	PV	MTF	SIII.
J17	1,00 - 1,20	521	P	10,2	31	17	14	1,49	61	6	33	-	-	-	F2 CG	F2 CG	V.-VII.	MV-V	NN	2,3	PV	MTF	SIII.
J19	0,80- 1,20	522	T	31,4	73	28	45	0,93	97	3	0	1516	26,70	10,28	F8 CH	F8 CH	VIII.-X.	NE	VN	>4,0	NE	-	-

Vysvětlivky:

Druh vzorku:

P - poloporušený
S - skalní hornina
T - technologický

Indexové a mechanické vlastnosti:

w_n - vlhkost zeminy
w_L - vlhkost na mezi tekutosti
w_P - vlhkost na mezi plasticity
I_P - číslo plasticity
I_C - stupeň konzistence
ρ_n - objemová hmotnost přirozená
f - obsah jemnozrnné frakce
s - obsah pískovité frakce
P - poloporušený
S - skalní hornina

w_n - vlhkost zeminy
w_L - vlhkost na mezi tekutosti
w_P - vlhkost na mezi plasticity
I_P - číslo plasticity
I_C - stupeň konzistence
ρ_n - objemová hmotnost přirozená
f - obsah jemnozrnné frakce
s - obsah pískovité frakce
g - obsah šterkovité frakce
σ_c - pevnost v prostém tlaku

ČSN 73 6125

Vhodnost:

NE - nevhodné
PV - podmíněčně vhodné
V - vhodné
RN - relativně nevhodné

Způsob mísení:

MF - mísení frézou
MTF - mísení těžkou frézou
MC - mísení v centru

ČSN 72 1002

Namrzavost:

NE - nenamrzavé
MN - mírně namrzavé
N - namrzavé
NN - nebez. namrzavé
VN - vysoce namrzavé

Vhodnost do násypů:

NE - nevhodné
MV - málo vhodné
V - vhodné
VV - velmi vhodné