

**ZPRÁVA**  
*o výsledcích  
geologickoprůzkumných  
prací*

***Chrást – rekonstrukce silnice  
č. II/233 - DUR***

**06 0167 - 051**

*Registrováno v Geofondu ČR  
pod číslem /2006*

**C.3**





**Stavební geologie  
GEOTECHNIKA a.s.**

---

Název zakázky: **Chrást – silnice II/233 – DUR**  
Číslo zakázky: **06 0167 - 051**  
Pořadové číslo na zakázce: **1**  
Odpovědný řešitel: **Ing. Martin Bouška**

# **ZPRÁVA**

**o výsledcích geotechnického posouzení základových poměrů pro  
rekonstrukci silnice II/233 v Chrástu, okres Plzeň - sever.**

---

**České Budějovice, květen 2006**

---

**Stavební geologie - GEOTECHNIKA a.s., Praha**  
regionální pracoviště Pekárenská 81, 372 13 České Budějovice  
internet: [www.geotechnika.cz](http://www.geotechnika.cz), tel.387 324 435, tel. a fax 387 319 035  
e-mail: [budejovice@geotechnika.cz](mailto:budejovice@geotechnika.cz)

## OBSAH :

1.	Úvod .....	str. 3
1.1	Všeobecné údaje	
1.2	Podklady	
1.3	Orientační technické údaje o stavbě	
1.4	Hlavní úkoly průzkumu	
2.	Průzkumné práce .....	str. 4
2.1	Archivní rešerše	
2.2	Technické práce	
2.3	Laboratorní zkoušky	
3.	Geomorfologické, geologické a hydrogeologické poměry	str. 5
3.1	Geomorfologické a geologické poměry	
3.2	Hydrogeologické poměry	
4.	Doporučení pro projekt .....	str. 6
5.	Závěr .....	str. 10

## Přílohy :

1.	Přehledná situace	1 : 50 000
2.	Situace sond	1 : 2 000
3.	Geologická dokumentace sond	1 : 25
4.	Výsledky laboratorních geomechanických zkoušek zemin	
5.	Geodetická zpráva	

## **1. Úvod**

### **1.1 Všeobecné údaje**

Objednatel : ZESA, Ing. Josef Sádecký, Jírovцова 21, České Budějovice

### **1.2 Podklady**

- Poskytnuté projektantem - základní technické údaje o projektované stavbě  
- situace zájmového území
- Mapové podklady - Základní geologická mapa 1 : 50 000, list 12-33 Plzeň  
- ZVM ČR 1 : 50 000, list 12 -33  
- Základní hydrogeologická mapa ČR 1 : 200 000 s vysvětlivkami (list 12 Praha)

### **1.3 Orientační technické údaje o stavbě**

- a) Lokalizace stavby - Rekonstrukce II/233 Chrást bude prováděna od železničního přejezdu po konec obce, částečně též v postranních ulicích kolem náměstí, délka rekonstrukce je cca 1100 m.
- b) Výškové vedení trasy - oprava silnice je projektována přibližně s niveletou stávající silnice

### **1.4 Hlavní úkoly průzkumu**

- stanovit celkové inženýrskogeologické a hydrogeologické poměry na lokalitě
- zjistit složení konstrukčních vrstev stávající vozovky
- stanovit vlastnosti zemin v podloží vozovky
- stanovit těžitelnost zemin a hornin
- stanovit úroveň hladiny podzemní vody v trase silnice, vodní režim v podloží vozovky

## 2. Průzkumné práce

### 2.1 Archivní rešerše

Archivní rešerší nebyly zjištěny žádné přímo využitelné archivní podklady.

### 2.2 Technické práce

Na lokalitě bylo vyhloubeno celkem 6 jádrových vrtů soupravou UGB 50 hloubky obvykle 2,5 m. Celkem bylo odvrtáno 15,5 bm vrtů. Přibližné umístění vrtů stanovil objednatel.

Umístění vrtů je patrné z přiložené situace - příloha č. 2, jejich geologický popis uvádíme v příloze č. 3 – Geologická dokumentace sond.

### 2.3 Laboratorní zkoušky

Bylo odebráno celkem šest porušených vzorků zemin. U všech vzorků byly provedeny základní klasifikační rozbory, vykreslena křivka zrnitosti a zeminy byly zaříděny dle norem ČSN 72 1002, ČSN 73 1001 a ČSN 73 3050. Orientačně byla u zkoušených zemin stanovena namrzavost a propustnost.

Laboratorní zkoušky zemin provedla laboratoř mechaniky zemin Stavební geologie - Geotechnika a.s. v Dobřanech. Metodiku provedených zkoušek a jejich výsledky obsahuje příloha č. 4 - Výsledky laboratorních geomechanických zkoušek zemin.

### 3. Geomorfologické, geologické a hydrogeologické poměry

#### 3.1 Geomorfologické a geologické poměry

Geomorfologicky území náleží do provincie Česká vysočina, Poberounské subprovincie, oblasti Plzeňská pahorkatina a celku Plavská pahorkatina (Vyšší geomorfologické jednotky České republiky, Český úřad zeměměřický a katastrální, Praha 1996). Území leží v mírně zvlněném terénu v nadmořské výšce 336 až 345 m. Povrch území má mírný sklon k severozápadu.

Z regionálně geologického hlediska je zájmová oblast situována při SZ okraji barrandienského proterozoika. Skalní podloží zde tvoří spility kralupsko-zbraslavské skupiny. Skalní podloží nebylo vrtnými pracemi zastiženo.

Povrch území pokrývají konstrukční vrstvy komunikace složené ze živičných vrstev a drceného kameniva obvykle frakce do 3 až 6 cm. Místy byla pod drceným kamenivem zjištěna vrstva kamenů břidlice – zřejmě sanace, nebo násyp z doby zvyšování nivelety komunikace. Lokálně se budou vyskytovat navážky – nepřilíhnutné zásypy inženýrských sítí.

Jihovýchodní okraj zájmového území pokrývají pod konstrukcí komunikace svahové kvartérní hlinité písky se štěrkem, plastické jíly a jíly písčité.

Pod konstrukcí komunikace a navážkami a pod svahovými sedimenty v JZ části území byly zastiženy neogenní jílovité štěrky a jílovité písky se štěrky.

Popis průzkumných vrtů obsahuje příloha č. 3 - Geologická dokumentace sond.

#### 3.2 Hydrogeologické poměry

Z hydrogeologického hlediska lokalita náleží k hydrogeologickému rajónu č. 623 Krystalinikum, proterozoikum a paleozoikum v povodí Berounky (Olmer M. Kessler J. Hydrogeologické rajóny, VÚV, 1990).

Oběh podzemní vody je na lokalitě soustředěn v průlinové zvodni tvořené neogenními štěrkovitými a písčitými sedimenty. Mocnost těchto zemin nebyla ověřena. Štěrk leží na zvětralých a rozpukaných spilitech, které představují puklinovou zvodň, kde je hladina podzemní vody vázána na zvětralé a rozpukané partie a tektonické zóny. Obě zvodně spolu souvisí a vzájemně spolu komunikují.

Hladina podzemní vody nebyla na lokalitě do hloubky 2,5 až 3,0 m, tj. nebude ovlivňovat kvalitu aktivní zóny komunikace. Území je odvodňováno k východu až jihovýchodu do Klabavy a dále do Berounky.

#### 4. Doporučení pro projekt

**Úsek** : **ZÚ (železniční přejezd) – staničení cca 0,1 km**

Provedené vrty : jádrový vrt J1

Geologické poměry : Podloží vozovky zde převážně tvoří hlinité písky s příměsí štěrku (S4/SM), ve spodních partiích aktivní zóny se vyskytují pevné jíly s vysokou plasticitou (F8/CH), hlouběji tuhé jíly písčité (F4/CS). Od cca 1,5 m byly zjištěny uhlé silně jílovité štěrky (G5/GC).

Podzemní voda : Podzemní voda nebyla do hloubky 2,5 m zjištěna, její výskyt předpokládáme v hloubkách pod 3 m pod terénem.

Podloží vozovky : Vyskytující se hlinité písky patří dle ČSN 72 1002 do IV. skupiny zemin dle vhodnosti pro podloží - **zeminy průměrně vyhovující do podloží**, podložní jíly s vysokou plasticitou patří do VIII. skupiny vhodnosti – **zeminy nevhodné do podloží**.

Aktivní zóna vozovky : Výše popsané zeminy budou tvořit i aktivní zónu. **Hlinité písky jsou namrzavé, plastické jíl jsou vysoce až nebezpečně namrzavé, neumožňují dosažení dostatečné únosnosti a do aktivní zóny jsou nepoužitelné.**

Vodní režim : dle ČSN 73 6114 – Vozovky pozemních komunikací – **difúzní (příznivý) vodní režim.**

Návrhová hodnota indexu mrazu :  $I_{md} = 424 \text{ }^{\circ}\text{C}$

- CBR :
- hlinité písky
  - za optimální vlhkosti 20 %
  - po nasycení vodou 10 %
  - jíly s vysokou plasticitou
  - za optimální vlhkosti 6 %
  - po nasycení vodou 1 %

**Geotechnická doporučení k úseku :**

Vzhledem k výše uvedeným vlastnostem podložních zemin **doporučujeme** zeminy aktivní zóny v mocnosti min. 0,5 m odtěžit. Vzniklou parapláň je nutné přehutnit a do úrovně zemní pláně navézt a zhutnit vhodnou šterkovito-kamenitou zeminu, možno použít i drcené kamenivo ze stávající konstrukce vozovky.

**Úsek** : **staničení cca 0,1 km až KÚ**

Provedené vrty : jádrové vrty J2 až J6

Geologické poměry : Podloží vozovky zde převážně tvoří jílovité a slabě jílovité šterky (G5/GC a G3/G-F), případně kameny a šterk břidlice – zřejmě sanace, nebo násyp z doby zvyšování nivelety komunikace (Cb a G3/G-F). Hluběji se v centrální oblasti úseku vyskytují pevné písky jílovité s příměsí šterku (S5/SC).

Podzemní voda : Podzemní voda nebyla do hloubky 2,5 m zjištěna, její výskyt předpokládáme v hloubkách pod 3 m pod terénem.

Podloží vozovky : Vyskytující se jílovité a slabě jílovité šterky, případně vrstva kamenů a šterků břidlic patří dle ČSN 72 1002 do III. - V. skupiny zemin dle vhodnosti pro podloží - **zeminy vyhovující až ještě vyhovující do podloží.**



Aktivní zóna vozovky : Výše popsané zeminy budou tvořit i aktivní zónu. Jílovité štěrky jsou namrzavé, slabě jílovité štěrky a vrstvy kamenů a štěrků břidlice jsou mírně namrzavé až namrzavé.

Vodní režim : dle ČSN 73 6114 – Vozovky pozemních komunikací – difúzní (příznivý) vodní režim.

Návrhová hodnota indexu mrazu :  $I_{md} = 424 \text{ }^{\circ}\text{C}$

CBR : jílovité štěrky

- za optimální vlhkosti 30 %
- po nasycení vodou 20 %

vrstva kamenů a štěrků břidlice

- za optimální vlhkosti 40 %
- po nasycení vodou 20 %

#### Geotechnická doporučení k úseku :

Vzhledem k lokální namrzavosti zemin doporučujeme po sejmutí konstrukce stávající vozovky odebrat z odkryté zemní pláň vzorky a v místech výskytu namrzavých zemin aktivní zónu v mocnosti min. 0,3 m odtěžit. Vzniklou parapláň je nutné přehutnit a do úrovně zemní pláň navézt a zhutnit vhodnou štěrkovito-kamenitou zeminu, možno použít i drcené kamenivo ze stávající konstrukce vozovky. Výměnu odhadujeme cca na 30 % plochy rekonstruovaných komunikací.

Oblasti s výskytem mírně namrzavých zemin možno ponechat v zemní pláni bez úpravy.

**Další geotechnická doporučení k celé trase :**

V případě, že v podloží komunikace budou probíhat výkopy pro výměnu inženýrských sítí je nutné pro zpětné zásypy používat pouze vhodné a velmi vhodné materiály ve smyslu ČSN 72 1002 (lze použít vyskytující se jílovité šterky vhodné vlhkosti). Zásyp je nutné hutnit po vrstvách max. 0,2 m mocných (mohou zde být použity pouze lehké hutnící prostředky), kvalitu hutnění je nutné ověřovat kontrolními zkouškami.

Upozorňujeme na to, že stávající zpětné zásypy zřejmě nebudou dostatečně zhutněny a bude zde nutné provést přehutnění, případně výměnu zemin v oblasti aktivní zóny (příklad oblast vrtu J4).

Vrtnými pracemi byly v celém úseku do hloubky 2,5 – 3,0 m zjištěny zeminy těžitelné běžně dostupnou mechanizací. Převážně se zde vyskytnou zeminy 2. až 3. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 3050, dle TKP 4 Zemní práce se jedná o zeminy I. třídy těžitelnosti. Živičné vrstvy stávající konstrukce vozovky jsou 5. třídy těžitelnosti.

**Konstrukce stávající vozovky**

V následujícím textu uvádíme skladbu a mocnost konstrukčních vrstev vozovky:

0,0 – 0,1 (0,3)	živice
0,1 – 0,2 (až 0,5)	drcené kamenivo frakce do 3 (6 cm), v polovině z vrtů s penetračním nástřikem

Celková mocnost konstrukčních vrstev kolísá od 0,2 do 0,5 m, viz. geologická dokumentace sond v příloze č. 3.

## 5. Závěr

Podle požadavku objednatele bylo provedeno geotechnické posouzení pro rekonstrukci silnice II/233 v Chrástu, okres Plzeň - sever.

Posouzení jsme vyhodnotili na základě geologické dokumentace 6 průzkumných jádrových vrtů. Z vrtů byly odebrány vzorky zemin, které byly podrobeny laboratorním rozborům.

Na základě provedených prací byly zpracovány závěry a geotechnická doporučení, která jsou obsahem předcházejících kapitol.

České Budějovice

dne 5. 5. 2006



**Stavební geologie**  
**GEOTECHNIKA a.s.**  
Geologická 4, 152 00 Praha 5

Zpracoval:

Ing. Martin Bouška

řešitel úkolu

*u. Karel*

Ing. Václav Pupík

odpovědný řešitel geologických prací

*Pupík*

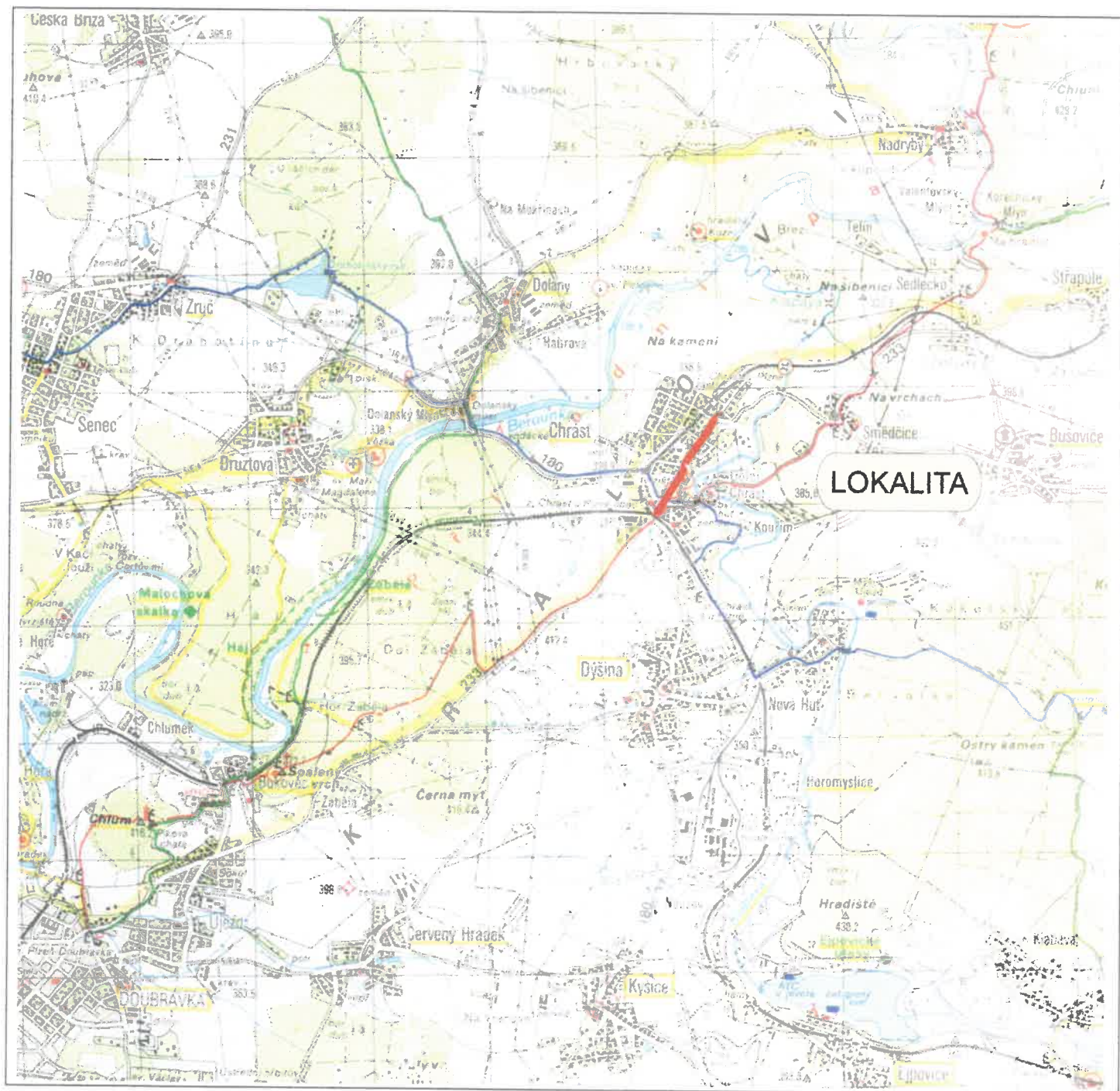


Za věcnou správnost:

Ing. Petr Karlín

vedoucí regionálního pracoviště

*Karlín*



## SG - GEOTECHNIKA a.s.

Objednatel : ZESA - Josef Sádecký, Jírovceva 21, 370 01 Č.Budějovice

Název zakázky : CHRÁST - SILNICE II/233 - DUR

Číslo zakázky : Zpracoval : Schválil : Měřitko : Datum :

06 0167 - 051 Ing.Bouška Ing.Karlin 1 : 50 000 5/2006

## PŘEHLEDNÁ SITUACE

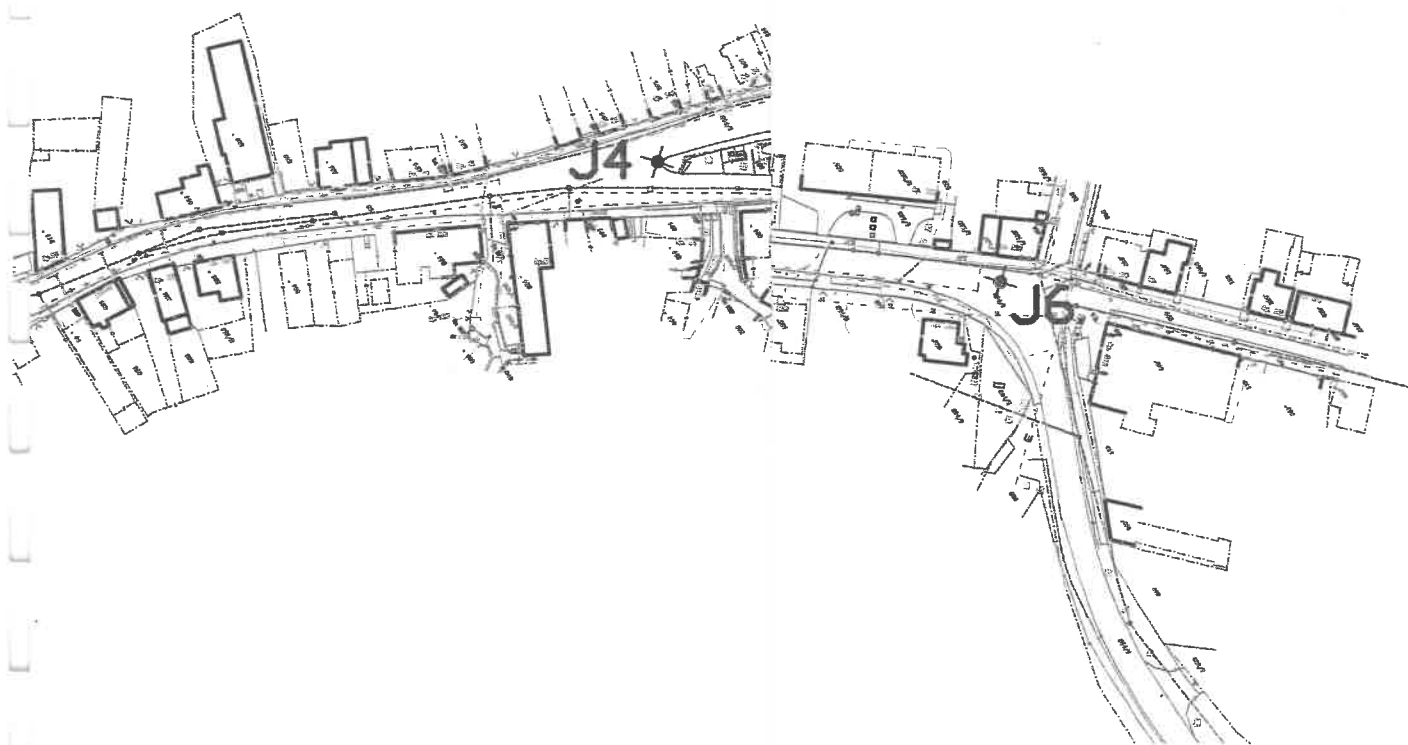
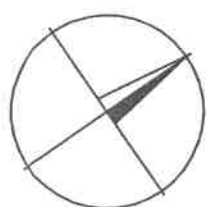
Číslo přílohy :

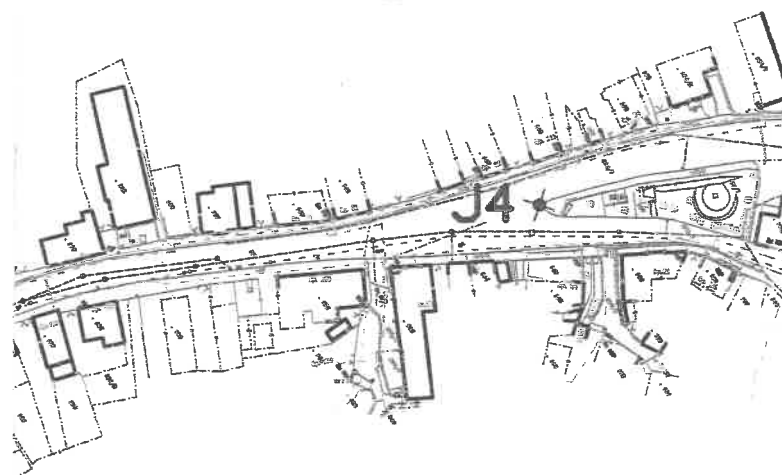
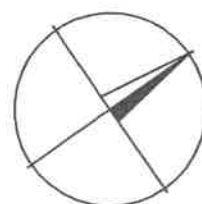
1.

✱ J - jádrový vrt

	<b>SG - GEOTECHNIKA a.s.</b>				
	Objednatel :	ZESA - Josef Sádecký, Jírovcova 21, 370 01 České Budějovice			
	Název zakázky :	<b>CHRÁST - SILNICE II/233 - DUR</b>			
Číslo zakázky :	Zpracoval :	Schválil :	Měřítko :	Datum :	
06 0167 - 051	Ing. Bouška	Ing. Karlín	1 : 2000	5/2006	
<b>SITUACE SOND</b>				Číslo přílohy : 2.	

Mapový podklad: ZESA - Josef Sádecký





PRÍLOHA 2.2.



**SG – GEOTECHNIKA a.s.**

Objednatel : **ZESA – Josef Sádecký, Jírovcova 21, 370 01 České Budějovice**

Název zakázky : **CHRÁST – SILNICE II/233 - DUR**

Číslo zakázky :

Zpracoval :

Schválil :

Měřítko :

Datum :

**06 0167 - 051**

**Ing. Bouška**

**Ing. Karlín**

**1 : 25**

**5 / 2006**

**GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE SOND**

Číslo přílohy :

**3.**



SG GEOTECHNIKA a.s. 152 00 Praha 5 - Barrandov, Geologická 4		<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>		<b>J1</b>	
Vrtmistr: Makovička V. Typ soupravy: UGB 1VS Datum provedení - od: 4.4.2006 - do: 4.4.2006		Hloubka sondy [m]: 2.50 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 813 552.60 X= 1 066 044.71 Z= 344.65 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: 0.00 [m] do: 2.50 [m] vrtáno DN 156 [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Plzeň - sever Katastr.území: Chrást u Plzně Mapa 1:25000: 12-332	

<div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">J1</div>		<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>0.06</td> <td>6: Konstrukce vozovky, živice</td> </tr> <tr> <td>0.06</td> <td>0.20</td> <td>6: Konstrukce vozovky, drcené kamenivo, šedé, frakce do 3 cm</td> </tr> <tr> <td>0.20</td> <td>0.70</td> <td>48: Písek hlinitý se štěrkem, středozrný, středně ulehlý, šedý, příměs štěrku do 6 cm - 30 %</td> </tr> <tr> <td>0.70</td> <td>1.30</td> <td>15: Jíl s vysokou plasticitou, pevný, hnědý, příměs štěrku do 6 cm - 20 %, občasné kameny do 10 cm</td> </tr> <tr> <td>1.30</td> <td>1.50</td> <td>12: Jíl písčité, tuhý, hnědý</td> </tr> <tr> <td>1.50</td> <td>2.50</td> <td>65: Štěrk silně jílovitý, ulehlý, polozaoblené valouny do 2 cm, netvoří kostru, vyplň písek jílovitý, středozrný, hnědý</td> </tr> </table>			od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	0.00	0.06	6: Konstrukce vozovky, živice	0.06	0.20	6: Konstrukce vozovky, drcené kamenivo, šedé, frakce do 3 cm	0.20	0.70	48: Písek hlinitý se štěrkem, středozrný, středně ulehlý, šedý, příměs štěrku do 6 cm - 30 %	0.70	1.30	15: Jíl s vysokou plasticitou, pevný, hnědý, příměs štěrku do 6 cm - 20 %, občasné kameny do 10 cm	1.30	1.50	12: Jíl písčité, tuhý, hnědý	1.50	2.50	65: Štěrk silně jílovitý, ulehlý, polozaoblené valouny do 2 cm, netvoří kostru, vyplň písek jílovitý, středozrný, hnědý
od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN																							
0.00	0.06	6: Konstrukce vozovky, živice																							
0.06	0.20	6: Konstrukce vozovky, drcené kamenivo, šedé, frakce do 3 cm																							
0.20	0.70	48: Písek hlinitý se štěrkem, středozrný, středně ulehlý, šedý, příměs štěrku do 6 cm - 30 %																							
0.70	1.30	15: Jíl s vysokou plasticitou, pevný, hnědý, příměs štěrku do 6 cm - 20 %, občasné kameny do 10 cm																							
1.30	1.50	12: Jíl písčité, tuhý, hnědý																							
1.50	2.50	65: Štěrk silně jílovitý, ulehlý, polozaoblené valouny do 2 cm, netvoří kostru, vyplň písek jílovitý, středozrný, hnědý																							

<b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>  neporušený            porušený            jádro            technolog.            skalní            jiný         </span> <span>  voda            naražená hladina            ustálená hladina         </span> </div>		<b>Poznámka:</b>  	
---	--	--------------------------	--

Název akce: <b>Chrást - silnice II/233 - DUR</b>		Měřítko: 1: 25	Zak. číslo: 06 0167 - 051
Dokumentoval: Ing.Bouška	Vyhodnotil: Ing.Bouška Martin	Zpracoval: Ing.Bouška Martin	Příloha č.: 3

SG GEOTECHNIKA a.s. 152 00 Praha 5 - Barrandov, Geologická 4		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J3	
Vrtmistr: Makovička V. Typ soupravy: UGB 1VS Datum provedení - od: 4.4.2006 - do: 4.4.2006		Hloubka sondy [m]: 2.50 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 813 451.94 X= 1 065 969.15 Z= 341.55 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: 0.00 [m]    do: 2.50 [m]    vrtáno DN 156[mm]		od: [m]    do: [m]    paženo DN [mm]		Okres: Plzeň - sever Katastr.území: Chrást u Plzně Mapa 1:25000: 12-332	

<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 24px;">J3</div>			<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>0.10</td> <td>6: Konstrukce vozovky, živice</td> </tr> <tr> <td>0.10</td> <td>0.30</td> <td>6: Konstrukce vozovky, drcené kamenivo, šedé, frakce do 6 cm</td> </tr> <tr> <td>0.30</td> <td>1.80</td> <td>71: Sanace ? - kameny břidlice do 6 - 8 cm, netvoří kostru, výplň písčité jílu, tuhý, tmavě hnědý, celkově středně uhlé</td> </tr> <tr> <td>1.80</td> <td>2.50</td> <td>51: Písek jílovitý se štěrkem, pevný, hrubozrný, rezavě hnědý, příměs štěrku do 6 cm - 20 %</td> </tr> </table>			od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	0.00	0.10	6: Konstrukce vozovky, živice	0.10	0.30	6: Konstrukce vozovky, drcené kamenivo, šedé, frakce do 6 cm	0.30	1.80	71: Sanace ? - kameny břidlice do 6 - 8 cm, netvoří kostru, výplň písčité jílu, tuhý, tmavě hnědý, celkově středně uhlé	1.80	2.50	51: Písek jílovitý se štěrkem, pevný, hrubozrný, rezavě hnědý, příměs štěrku do 6 cm - 20 %
od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN																		
0.00	0.10	6: Konstrukce vozovky, živice																		
0.10	0.30	6: Konstrukce vozovky, drcené kamenivo, šedé, frakce do 6 cm																		
0.30	1.80	71: Sanace ? - kameny břidlice do 6 - 8 cm, netvoří kostru, výplň písčité jílu, tuhý, tmavě hnědý, celkově středně uhlé																		
1.80	2.50	51: Písek jílovitý se štěrkem, pevný, hrubozrný, rezavě hnědý, příměs štěrku do 6 cm - 20 %																		

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

Název akce: <b>Chrást - silnice II/233 - DUR</b>		Měřítko: 1: 25	Zak. číslo: 06 0167 - 051
Dokumentoval: Ing.Bouška	Vyhodnotil: Ing.Bouška Martin	Zpracoval: Ing.Bouška Martin	Příloha č.: 3

SG GEOTECHNIKA a.s. 152 00 Praha 5 - Barrandov, Geologická 4		<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>		<b>J2</b>	
Vrtmistr: Makovička V. Typ soupravy: UGB 1VS Datum provedení - od: 4.4.2006 - do: 4.4.2006		Hloubka sondy [m]: 2.50 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 813 526.89 X= 1 065 926.41 Z= 342.27 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: 0.00 [m]    do: 2.50 [m]    vrtáno DN 156 [mm]		od: [m]    do: [m]    paženo DN [mm]		Okres: Plzeň - sever Katastr.území: Chrást u Plzně Mapa 1:25000: 12-332	

<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> <b>J2</b> </div> </div>			<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>0.10</td> <td>6: Konstrukce vozovky, živice</td> </tr> <tr> <td>0.10</td> <td>0.20</td> <td>6: Konstrukce vozovky, drcené kamenivo, šedé, frakce do 6 cm, s penetračním nástřikem</td> </tr> <tr> <td>0.20</td> <td>1.20</td> <td>65: Štěrka jílovitý, ulehlý, polozaohlené valouny do 8 cm, netvoří kostru, výplň písek jílovitý, hrubozrný, šedohnědý</td> </tr> <tr> <td>1.20</td> <td>2.50</td> <td>51: Písek jílovitý se štěrkem, pevný, hrubozrný, rezavě hnědý, příměs štěrku do 1 cm - 20 %</td> </tr> </table>		od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	0.00	0.10	6: Konstrukce vozovky, živice	0.10	0.20	6: Konstrukce vozovky, drcené kamenivo, šedé, frakce do 6 cm, s penetračním nástřikem	0.20	1.20	65: Štěrka jílovitý, ulehlý, polozaohlené valouny do 8 cm, netvoří kostru, výplň písek jílovitý, hrubozrný, šedohnědý	1.20	2.50	51: Písek jílovitý se štěrkem, pevný, hrubozrný, rezavě hnědý, příměs štěrku do 1 cm - 20 %
od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN																	
0.00	0.10	6: Konstrukce vozovky, živice																	
0.10	0.20	6: Konstrukce vozovky, drcené kamenivo, šedé, frakce do 6 cm, s penetračním nástřikem																	
0.20	1.20	65: Štěrka jílovitý, ulehlý, polozaohlené valouny do 8 cm, netvoří kostru, výplň písek jílovitý, hrubozrný, šedohnědý																	
1.20	2.50	51: Písek jílovitý se štěrkem, pevný, hrubozrný, rezavě hnědý, příměs štěrku do 1 cm - 20 %																	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p><b>Legenda:</b> Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</p> <p> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background-color: white;"></span> neporušený             <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background-color: lightgray;"></span> porušený             <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background-color: gray;"></span> jádro             <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background-color: lightgray; border-style: dashed;"></span> technolog.             <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background-color: gray;"></span> skalní             <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background-color: white;"></span> jiný         </p> <p> <span style="display: inline-block; width: 0; height: 0; border-left: 5px solid transparent; border-right: 5px solid transparent; border-bottom: 8px solid black;"></span> voda             <span style="display: inline-block; width: 0; height: 0; border-left: 5px solid transparent; border-right: 5px solid transparent; border-bottom: 8px solid gray;"></span> naražená hladina             <span style="display: inline-block; width: 0; height: 0; border-left: 5px solid transparent; border-right: 5px solid transparent; border-bottom: 8px solid black;"></span> ustálená hladina         </p> </div> <div> <p><b>Poznámka:</b></p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> </div> </div>																			

Název akce: <b>Chrást - silnice II/233 - DUR</b>		Měřítko: 1: 25	Zak. číslo: 06 0167 - 051
Dokumentoval: Ing.Bouška	Vyhodnotil: Ing.Bouška Martin	Zpracoval: Ing.Bouška Martin	Příloha č.: 3

SG GEOTECHNIKA a.s. 152 00 Praha 5 - Barrandov, Geologická 4		<h2 style="margin: 0;">GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</h2>		<h1 style="margin: 0;">J4</h1>	
Vrtmistr: Makovička V. Typ soupravy: UGB 1VS Datum provedení - od: 4.4.2006 - do: 4.4.2006		Hloubka sondy [m]: 3.00 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 813 315.85 X= 1 065 728.08 Z= 340.22 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: 0.00 [m]    do: 3.00 [m]    vrtáno DN 156 [mm]		od: [m]    do: [m]    paženo DN [mm]		Okres: Plzeň - sever Katastr.území: Chrást u Plzně Mapa 1:25000: 12-332	

<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">J4</div> <p><b>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</b></p> <p>0 Recent</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3 Neogén</p> <p><b>KONZISTENCE</b></p> <p>ČSN 73 1001</p> <p>ČSN 73 3050</p> <p>Y</p> <p>Y - G-F</p> <p>Y - GC</p> <p>G5/GC</p> <p>S5/SC</p> <p>5</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>UL</p> <p>P</p>		<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>0.08</td> <td>6: Konstrukce vozovky, živice</td> </tr> <tr> <td>0.08</td> <td>0.40</td> <td>6: Konstrukce vozovky, drcené kamenivo, šedé, frakce do 3 cm, s penetračním nástřikem</td> </tr> <tr> <td>0.40</td> <td>2.20</td> <td>1: Navážka, silně jílovitý štěrk, kyprý, tmavě hnědý, valouny do 6 cm, úlomky cihel, výplň jílovitý písek až písčitý jíl, tuhý</td> </tr> <tr> <td>2.20</td> <td>2.50</td> <td>65: Štěrk jílovitý, ulehlý, polozaoblené valouny do 10 cm, tvoří kostru, výplň písek jílovitý, hrubozrný, rezavohnědý</td> </tr> <tr> <td>2.50</td> <td>3.00</td> <td>51: Písek jílovitý se štěrkem, pevný, hrubozrný, rezavě hnědý, příměs štěrku do 6 cm - 20 %</td> </tr> </tbody> </table>	od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	0.00	0.08	6: Konstrukce vozovky, živice	0.08	0.40	6: Konstrukce vozovky, drcené kamenivo, šedé, frakce do 3 cm, s penetračním nástřikem	0.40	2.20	1: Navážka, silně jílovitý štěrk, kyprý, tmavě hnědý, valouny do 6 cm, úlomky cihel, výplň jílovitý písek až písčitý jíl, tuhý	2.20	2.50	65: Štěrk jílovitý, ulehlý, polozaoblené valouny do 10 cm, tvoří kostru, výplň písek jílovitý, hrubozrný, rezavohnědý	2.50	3.00	51: Písek jílovitý se štěrkem, pevný, hrubozrný, rezavě hnědý, příměs štěrku do 6 cm - 20 %
od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN																		
0.00	0.08	6: Konstrukce vozovky, živice																		
0.08	0.40	6: Konstrukce vozovky, drcené kamenivo, šedé, frakce do 3 cm, s penetračním nástřikem																		
0.40	2.20	1: Navážka, silně jílovitý štěrk, kyprý, tmavě hnědý, valouny do 6 cm, úlomky cihel, výplň jílovitý písek až písčitý jíl, tuhý																		
2.20	2.50	65: Štěrk jílovitý, ulehlý, polozaoblené valouny do 10 cm, tvoří kostru, výplň písek jílovitý, hrubozrný, rezavohnědý																		
2.50	3.00	51: Písek jílovitý se štěrkem, pevný, hrubozrný, rezavě hnědý, příměs štěrku do 6 cm - 20 %																		

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

Název akce: <b>Chrást - silnice II/233 - DUR</b>		Měřítko: 1: 25	Zak. číslo: 06 0167 - 051
Dokumentoval: Ing.Bouška	Vyhodnotil: Ing.Bouška Martin	Zpracoval: Ing.Bouška Martin	Příloha č.: 3

SG GEOTECHNIKA a.s. 152 00 Praha 5 - Barrandov, Geologická 4		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J5
Vrtmistr: Makovička V. Typ soupravy: UGB 1VS Datum provedení - od: 4.4.2006 - do: 4.4.2006		Hloubka sondy [m]: 2.50 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 813 125.68 X= 1 065 465.87 Z= 340.43 Souř.systémy: JTSK / Balt
od: 0.00 [m]    do: 2.50 [m]    vrtáno DN 156 [mm]		od: [m]    do: [m]    paženo DN [mm]		Okres: Plzeň - sever Katastr.území: Chrást u Plzně Mapa 1:25000: 12-332

<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.5em;">J5</div> <p style="text-align: center;">STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</p> <p style="text-align: center;">KONZISTENCE</p> <p style="text-align: center;">ČSN 73 1001    ČSN 73 3050</p>		<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>6: Konstrukce vozovky, živice</td> </tr> <tr> <td>0.30</td> <td>0.50</td> <td>6: Konstrukce vozovky, drcené kamenivo, šedé, frakce do 8 cm</td> </tr> <tr> <td>0.50</td> <td>2.50</td> <td>65: Štěrka jílovitá, ulehklá, polozáoblené valouny do 10 cm, tvoří kostru, výplň písek jílovitý, hrubozrný, rezavohnědý</td> </tr> </tbody> </table>	od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	0.00	0.30	6: Konstrukce vozovky, živice	0.30	0.50	6: Konstrukce vozovky, drcené kamenivo, šedé, frakce do 8 cm	0.50	2.50	65: Štěrka jílovitá, ulehklá, polozáoblené valouny do 10 cm, tvoří kostru, výplň písek jílovitý, hrubozrný, rezavohnědý
od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN												
0.00	0.30	6: Konstrukce vozovky, živice												
0.30	0.50	6: Konstrukce vozovky, drcené kamenivo, šedé, frakce do 8 cm												
0.50	2.50	65: Štěrka jílovitá, ulehklá, polozáoblené valouny do 10 cm, tvoří kostru, výplň písek jílovitý, hrubozrný, rezavohnědý												

Recent Neogén		0.00 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50
------------------	--	--

Y Y - G-F		5 2
--------------	--	--------

G5/GC 3		UL
------------	--	----

**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: Chrást - silnice II/233 - DUR		Měřítko: 1: 25	Zak. číslo: 06 0167 - 051
Dokumentoval: Ing.Bouška	Vyhodnotil: Ing.Bouška Martin	Zpracoval: Ing.Bouška Martin	Příloha č.: 3

SG GEOTECHNIKA a.s. 152 00 Praha 5 - Barrandov, Geologická 4		<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>		<b>J6</b>
Vrtmistr: Makovička V. Typ soupravy: UGB 1VS Datum provedení - od: 4.4.2006 - do: 4.4.2006		Hloubka sondy [m]: 2.50 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 812 998.29 X= 1 065 323.88 Z= 338.09 Souř.systémy: JTSK / Balt
od: 0.00 [m]    do: 2.50 [m]    vrtáno DN 156[mm]		od: [m]    do: [m]    paženo DN [mm]		Okres: Plzeň - sever Katastr.území: Chrást u Plzně Mapa 1:25000: 12-332

<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">J6</div>		<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>0.08</td> <td>6: Konstrukce vozovky, živice</td> </tr> <tr> <td>0.08</td> <td>0.20</td> <td>6: Konstrukce vozovky, drcené kamenivo, šedé, frakce do 3 cm, s penetračním nástřikem</td> </tr> <tr> <td>0.20</td> <td>0.50</td> <td>71: Sanace ? - kameny břidlice do 6 - 8 cm, šedé, ulehlé</td> </tr> <tr> <td>0.50</td> <td>2.50</td> <td>63: Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy, ulehlý, polozaohlené valouny do 10 cm, tvoří kostru, výplň písek slabě jílovitý, hrubozrnný, rezavohnědý</td> </tr> </tbody> </table>	od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN	0.00	0.08	6: Konstrukce vozovky, živice	0.08	0.20	6: Konstrukce vozovky, drcené kamenivo, šedé, frakce do 3 cm, s penetračním nástřikem	0.20	0.50	71: Sanace ? - kameny břidlice do 6 - 8 cm, šedé, ulehlé	0.50	2.50	63: Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy, ulehlý, polozaohlené valouny do 10 cm, tvoří kostru, výplň písek slabě jílovitý, hrubozrnný, rezavohnědý
od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN															
0.00	0.08	6: Konstrukce vozovky, živice															
0.08	0.20	6: Konstrukce vozovky, drcené kamenivo, šedé, frakce do 3 cm, s penetračním nástřikem															
0.20	0.50	71: Sanace ? - kameny břidlice do 6 - 8 cm, šedé, ulehlé															
0.50	2.50	63: Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy, ulehlý, polozaohlené valouny do 10 cm, tvoří kostru, výplň písek slabě jílovitý, hrubozrnný, rezavohnědý															

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

Název akce: <b>Chrást - silnice II/233 - DUR</b>	Měřítko: 1: 25	Zak. číslo: 06 0167 - 051
Dokumentoval: Ing.Bouška	Vyhodnotil: Ing.Bouška Martin	Zpracoval: Ing.Bouška Martin
Příloha č.:		<b>3</b>



**SG – GEOTECHNIKA a.s.**

Objednatel : ZESA – Josef Sádecký, Jírovcova 21, 370 01 České Budějovice

Název zakázky : CHRÁST – SILNICE II/233 - DUR

Číslo zakázky :

Zpracoval :

Schválil :

Měřítko :

Datum :

06 0167 - 051

Ing. Bouška

Ing. Karlín

5 / 2006

**VÝSLEDKY LABORATORNÍCH  
GEOMECHANICKÝCH ZKOUŠEK ZEMIN**

Číslo přílohy :

**4.**

Na základě požadavku zpracovatele úkolu provedli pracovníci laboratoře geomechaniky v Dobřanech laboratorní geomechanické zkoušky šesti porušených vzorků zemin odebraných v rámci zakázky: Chrást – silnice II/233 – DUR. Zakázka je vedena pod číslem 06 0167 – 051.

Odpovědným řešitelem zakázky je ing. Martin Bouška.

## Metodika geomechanických laboratorních zkoušek

Po dohodě s odpovědným řešitelem byly v souladu s příslušnými ČSN udělány následující zkoušky zemin :

vlhkost	ČSN 72 1012	(1981)
zrnitost	ČSN 72 1017	(1995)
mez plasticity	ČSN 72 1013	(1968)
mez tekutosti	ČSN 72 1014	(1968)

Zrnitostní křivky byly stanoveny pro rozsah velikosti částic od 0,0013 mm do 0,125 mm na základě sedimentační analýzy a pro rozsah velikosti zrn od 0,125 mm do 63 mm prosevem na sadě normových sít se čtvercovými oky.

Přirozená vlhkost byla zjišťována z celého vzorku.

Pro stanovení konzistenčních mezí byly vzorky prosušeny na vzduchu, rozpojeny a hrubá zrna byla vytříděna sítím 0,5 mm.

## Výsledky geomechanických laboratorních zkoušek

Zeminy vzorků odebraných na lokalitě byly klasifikovány podle ČSN 72 1002 „Klasifikace zemin pro dopravní stavby“ takto:

Zeminy třech vzorků (vzorek č. 1634, 1636 a 1637) byly klasifikovány jako zemina třídy **G5/GC – štěrk jílovitý** a zeminy dvou vzorků (vzorek č. 1635 a 1638) byly klasifikovány jako zemina třídy **G3/G-F – štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy**. Zemina vzorku č. 1633 byla klasifikována jako zemina třídy **F8/CH – jíl s vysokou plasticitou**.



Propustnost zemin byla orientačně stanovena na základě průběhů křivek zrnitosti vykreslených na stranách 6 a 7 podle poradnice " $d_{20}$ " (Mallet, Ch.-Pasquant, J. : Les Barrages en Terre). Koeficienty filtrace zemin jsou uvedeny v tabulkách fyzikálních vlastností na straně 4 a 5.

Podle ČSN 72 1002 byly zeminy dále klasifikovány podle vhodnosti do násypů a do podloží, podle průběhu křivek zrnitosti (upravené Scheibleho kritérium) byla u zemin stanovena namrzavost. Tyto charakteristiky zemin jsou uvedeny v tabulkách fyzikálních vlastností na straně 4 a 5.



Zpracoval: Ing. Martin Bouška

## FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název úkolu : **Chrást - silnice II/233 - DUR**

Číslo úkolu : **06 0167 - 051**

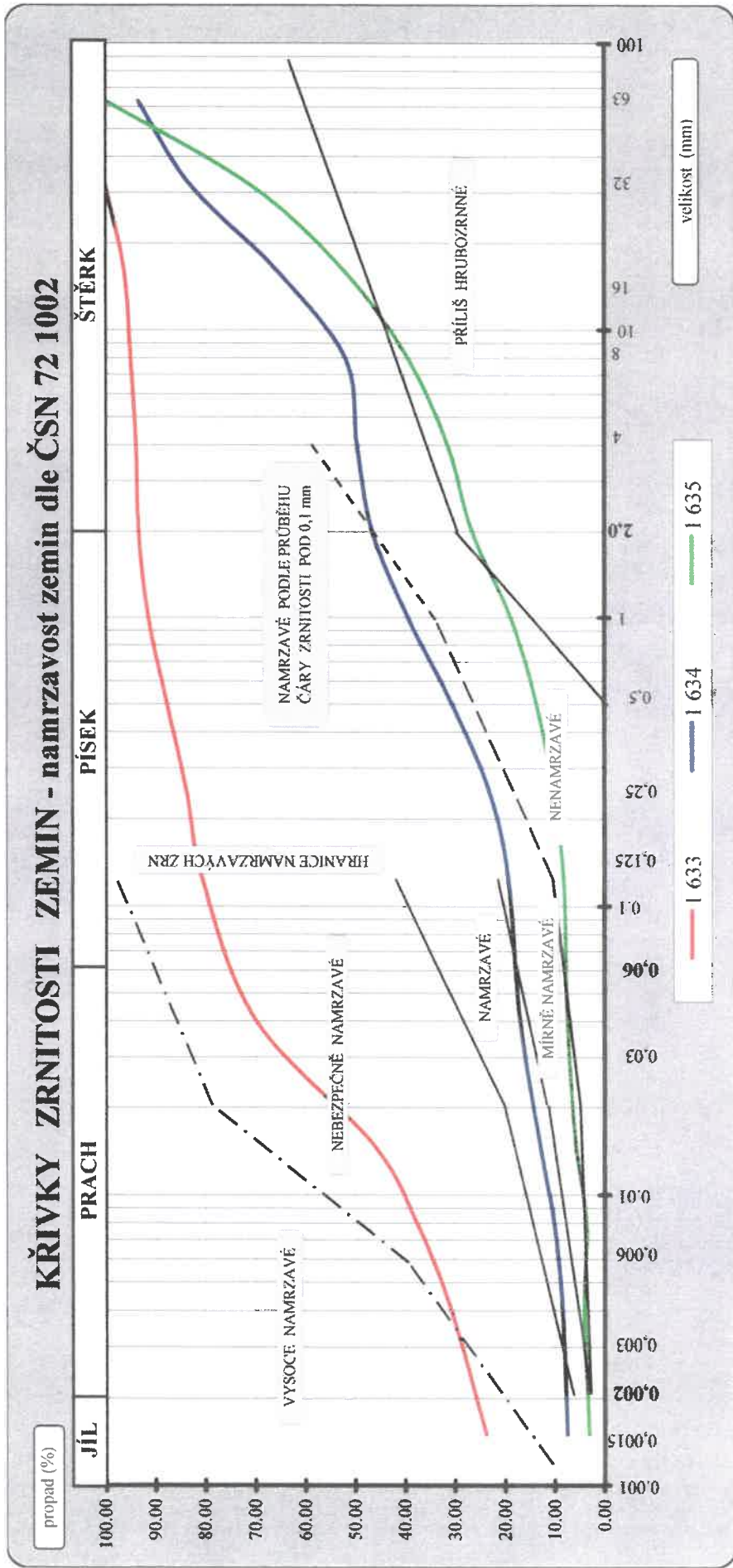
Laboratorní číslo vzorku		1633	1634	1635
Sonda		J 1	J 2	J 3
Hloubka (m)		1.0	0.8	0,6 - 1,0
Popis zeminy		jíl s vysokou plasticitou	šterk jílovitý	šterk s příměsí jemnozrnné zeminy
	konzistence	pevný	pevný	-
	barva zeminy	hnědý	šedohnědý	tmavě hnědý
	příměs, poznámka			
Zatřídění	ČSN 72 1002	F8/CH	G5/GC	G3/G-F
	ČSN 73 1001	F8/CH	G5/GC	G3/G-F
	ČSN 75 2410	F8/CH	G5/GC	G3/G-F
Plasticita	mez tekutosti $w_L$ (%)	52	29	21
	mez plasticity $w_p$ (%)	26	16	13
	číslo plasticity $I_p$	26	13	8
Přirozená vlhkost	tíhová $w_n$ (%)	20.8	8.9	7.2
	objemová $w_o$ (%)	-	-	-
Stupeň konzistence $I_c$		1.14	1.55	-
Zdánlivá hustota pevných částic $\rho_s$ (kg/m <sup>3</sup> )		-	-	-
Objemová hmotnost	suché $\rho_d$ (kg/m <sup>3</sup> )	-	-	-
	přiroz.vlhké $\rho_n$ (kg/m <sup>3</sup> )	-	-	-
Objemová tíha	přiroz.vlhké (kN/m <sup>3</sup> )	-	-	-
	pod vodou (kN/m <sup>3</sup> )	-	-	-
Pórovitost $n$ (%)		-	-	-
Stupeň nasycení $S_r$		-	-	-
Pořadnice $D_{20}$ (mm)		-	0.15	1.15
Koeficient filtrace dle $D_{20}$ $k$ (m/s)		<3*10-8	4,25*10-5	3,7*10-3
Obsah org. látek	žháním (%)	-	-	-
	oxidimetricky (%)	-	-	-
Proctor standard	max.obj.hm. $\rho_d$ (kg/m <sup>3</sup> )			
	vlhkost optim. $w_{oj}$ (%)			
Vhodnost do násypu dle ČSN 72 1002		nevhodné-málo vhodné	vhodné	vhodné-velmi vhodné
Vhodnost do podloží dle ČSN 72 1002		skup. VIII.	skup. V.	skup. III.
Namrzavost podle ČSN 72 1002		vysoce až nebezpečně namrzavé	namrzavé	mírně namrzavé až namrzavé

## FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název úkolu : **Chrást - silnice II/233 - DUR**

Číslo úkolu : **06 0167 - 051**

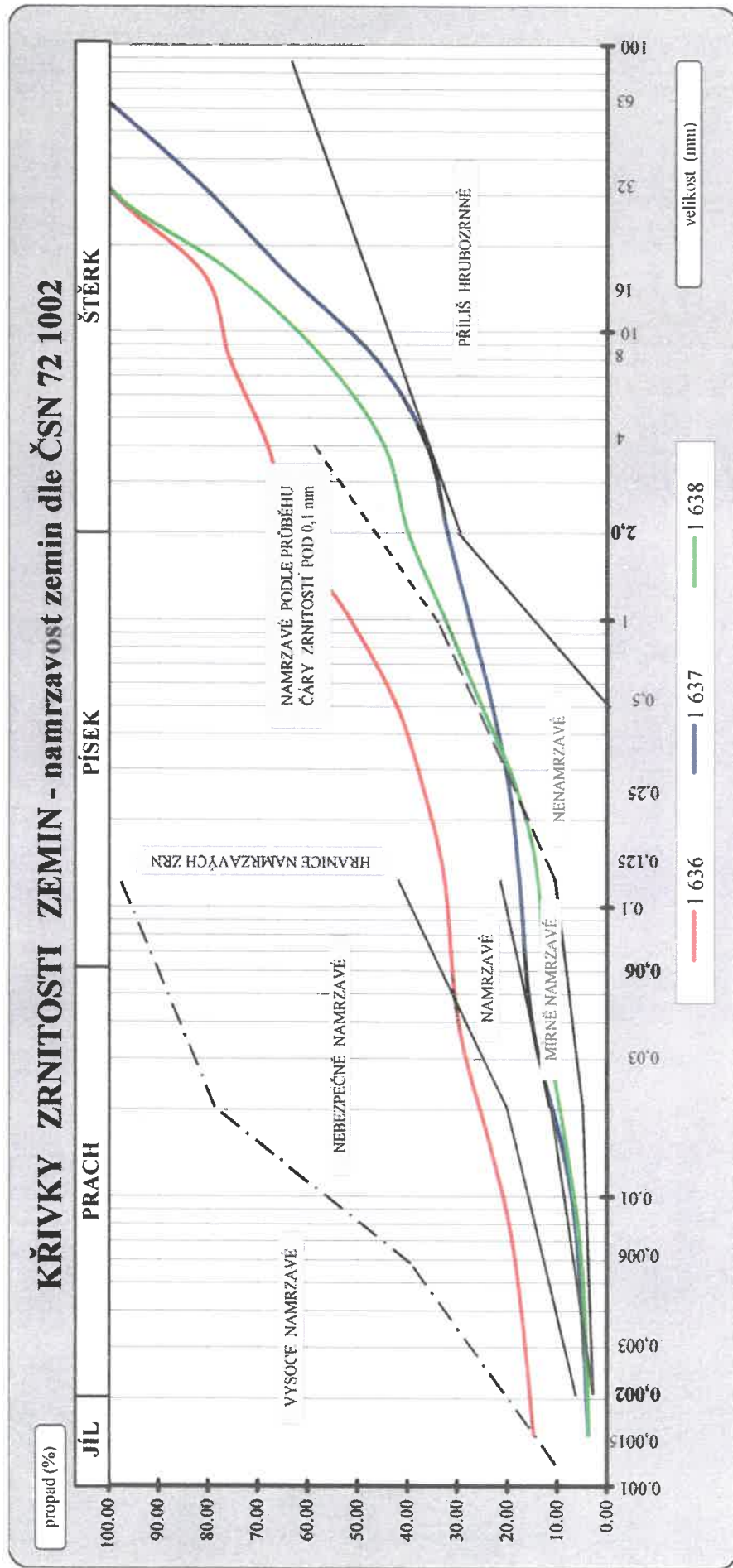
Laboratorní číslo vzorku		<b>1636</b>	<b>1637</b>	<b>1638</b>
Sonda		<b>J 4</b>	<b>J 5</b>	<b>J 6</b>
Hloubka (m)		<b>0,8 - 1,0</b>	<b>0,8 - 1,0</b>	<b>0,7 - 1,0</b>
Popis zeminy		<b>šterk jílovitý</b>	<b>šterk jílovitý</b>	<b>šterk s příměsí jemnozrnné zeminy</b>
	konzistence	-	-	-
	barva zeminy	<b>tmavě hnědý</b>	<b>rezavohnědý</b>	<b>rezavohnědý</b>
	příměs, poznámka			
Zatřídění	ČSN 72 1002	<b>G5/GC</b>	<b>G5/GC</b>	<b>G3/G-F</b>
	ČSN 73 1001	<b>G5/GC</b>	<b>G5/GC</b>	<b>G3/G-F</b>
	ČSN 75 2410	<b>G5/GC</b>	<b>G5/GC</b>	<b>G3/G-F</b>
Plasticita	mez tekutosti $w_L$ (%)	<b>32</b>	<b>34</b>	<b>32</b>
	mez plasticity $w_p$ (%)	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>12</b>
	číslo plasticity $I_p$	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>20</b>
Přirozená vlhkost	tíhová $w_n$ (%)	<b>8.5</b>	<b>9.4</b>	<b>3.8</b>
	objemová $w_o$ (%)	-	-	-
Stupeň konzistence $I_c$		-	-	-
Zdánlivá hustota pevných částic $\rho_s$ (kg/m <sup>3</sup> )		-	-	-
Objemová hmotnost	suché $\rho_d$ (kg/m <sup>3</sup> )	-	-	-
	přiroz.vlhké $\rho_n$ (kg/m <sup>3</sup> )	-	-	-
Objemová tíha	přiroz.vlhké (kN/m <sup>3</sup> )	-	-	-
	pod vodou (kN/m <sup>3</sup> )	-	-	-
Pórovitost $n$ (%)		-	-	-
Stupeň nasycení $S_r$		-	-	-
Pořadnice $D_{20}$ (mm)		<b>0.01</b>	<b>0.28</b>	<b>0.32</b>
Koeficient filtrace dle $D_{20}$ $k$ (m/s)		<b>1*10<sup>-7</sup></b>	<b>2,2*10<sup>-4</sup></b>	<b>3,2*10<sup>-4</sup></b>
Obsah org. látek	žiháním (%)	-	-	-
	oxidimetricky (%)	-	-	-
Proctor standard	max.obj.hm. $\rho_d$ (kg/m <sup>3</sup> )			
	vlhkost optim. $w_{oj}$ (%)			
Vhodnost do násypu dle ČSN 72 1002		vhodné	vhodné-velmi vhodné	vhodné-velmi vhodné
Vhodnost do podloží dle ČSN 72 1002		skup. VI.	skup. III.	skup. III.
Namrzavost podle ČSN 72 1002		nebezpečně namrzavé	mírně namrzavé až namrzavé	mírně namrzavé až namrzavé



Název úkolu :  
Chrást - silnice II/233 - DUR

Číslo úkolu :  
06 0167 - 051

Číslo vzorku :	Sonda :	Hloubka : (m)	Klasifikace zemin dle ČSN				w <sub>L</sub> (%)	I <sub>p</sub> (%)
			72 1002	73 1001	75 2410			
I 633	J 1	1.0	F8/CH	F8/CH	F8/CH		52	26
I 634	J 2	0.8	G5/GC	G5/GC	G5/GC		29	13
I 635	J 3	0.6 - 1.0	G3/G-F	G3/G-F	G3/G-F		21	8



Název úkolu :  
**Chrást - silnice II/233 - DUR**

Číslo úkolu :  
**06 0167 - 051**

Číslo vzorku :	Sonda :	Hloubka : (m)	Klasifikace zemin dle ČSN				w <sub>L</sub> (%)	I <sub>p</sub> (%)
			72 1002	73 1001	75 2410			
I 636	J 4	0,8 - 1,0	G5/GC	G5/GC	G5/GC		32	12
I 637	J 5	0,8 - 1,0	G5/GC	G5/GC	G5/GC		34	14
I 638	J 6	0,7 - 1,0	G3/G-F	G3/G-F	G3/G-F		32	20



## **SG – GEOTECHNIKA a.s.**

Objednatel : ZESA – Josef Sádecký, Jírovcova 21, 370 01 České Budějovice

Název zakázky : CHRÁST – SILNICE II/233 - DUR

Číslo zakázky :

Zpracoval :

Měřítko :

Datum :

**06 0167 - 051**

**Geodetická kancelář - Ing. Brichta,  
Plzeň**

**5 / 2006**

### **GEODETICKÁ ZPRÁVA**

Číslo přílohy :

**5.**



OBJEDNAVATEL - INVESTOR

Stavební geologie  
GEOTECHNIKA a.s.  
Geologická 4  
152 00 Praha 5 - Barrandov

ZHOTOVITEL


ING. TOMÁŠ BRICHTA  
Výkon zeměměřických činností  
Stavařská 402  
330 08 Zruč-Senec

AKCE

**Chrást u Plzně**

ZAKÁZKA

**Zaměření geologických sond**

souřadnicový systém	S-JTSK		
výškový systém	Bpv		
číslo zakázky	59/2006		
datum zaměření / vyhotovení	18.4.2006 / 19.4.2006		
ref. měřítko graf. souboru			
zaměřil	zpracoval		
Ing.Brichta T.	Ing. Brichta T.	č.e.v.o.: 1048/2006	datum 19.4.2006

**ING. TOMÁŠ BRICHTA - Výkon zeměměřických činností**  
**Stavařská 402, 330 08 Zruč-Senec**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**  
**Zaměření geologických sond**  
**zakázka č. 59/2006**

**Objednavatel :** Stavební geologie  
GEOTECHNIKA a.s.  
Geologická 4  
Praha 5 - Barrandov  
152 00 PRAHA

**Zhotovitel :** ING. TOMÁŠ BRICHTA  
Výkon zeměměřických činností  
Stavařská 402  
330 08 ZRUČ-SENEC

**Lokalita / akce:** Chrást / zaměření geologických sond  
**Kraj :** Plzeňský  
**Okres :** Plzeň-sever  
**Obec :** Chrást

**Souřadnicové systémy :**  
polohový **S-JTSK**  
výškový **Bpv**

**Polohové připojení :**  
na body ZhB, PBPP (viz seznam souřadnic)

**Výškové připojení :**  
Nivelační body určené jako PBPP č.550, 594

**Terénní práce :**  
datum zaměření : 18.4.2006  
polohové měření : polární metoda  
použitý přístroj : Topcon GTS 313 s příslušenstvím  
výškové měření : výšky byly určeny trigonometricky  
podmínky měření : slunečno , +15°C , povrch terénu pevný  
rozsah měření : stanoven na projektovém podkladu předaném objednavatelem

**Pracovní postup :**

V terénu byly rekognoskovány polohy šesti vrtaných geologických sond J1-J6. Zároveň byly rekognoskovány body PBPP a ZhB z nich byla polohově a výškově polygonovým pořadem určena stanoviště měřické sítě. Ze stanoviště měřické sítě byly polární metodou s trigonometrickým určením výšek zaměřeny sondy J1-J6. Měřené délky byly před výpočtem opraveny o fyzikální a matematické korekce. Výpočet souřadnic byl proveden na PC programem GEUS v. 7.5. Přesnost polohového určení měřených bodů odpovídá 3. tř. přesnosti účelových map ( $m_x = \pm 0,14m$ ,  $m_z = \pm 0,12m$ ). Výpočetní protokol je připojen k této technické zprávě. Výsledky měření byly zpracovány do tabulky a poloha sond je zobrazena v grafickém souboru (formát DWG 2000).

Výsledky měření v digitální podobě byly poslány objednavateli elektronickou poštou.



**Seznam příloh :**

- |                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| 1. Tabulka - seznam souřadnic..... | 1 list  |
| 2. Výpočetní protokol.....         | 2 listy |

Náležitosti a přesností odpovídá právním předpisům a podmínkám písemně dohodnutým s objednavatelem.

V Plzni 19.4.2006

Ing. Tomáš Brichta  
č.e.v.o. 1048/2006 , 19.4.2006



**Předání :**

Objednavateli byly předány tři vyhotovení geodetické dokumentace.

předáno objednavateli : .....  
(datum,podpis,razítko)

### Seznam souřadnic

AKCE: Chrást

ZAKÁZKA: Zaměření geologických sond

Lokalita: Chrást

Kraj: Plzeňský

souřadnicový systém: S-JTSK

výškový systém: Bpv

### Výchozí body a stanoviska

číslo bodu	Y (m)	X (m)	Z (m)	popis
550	813001.89	1065317.53	339.32	PBPP
551	812973.37	1065306.87	0.00	PBPP
594	813573.63	1066050.50	345.95	PBPP
4001	813123.22	1065460.01	340.67	stanovisko
4002	813313.90	1065691.48	340.04	stanovisko
4003	813398.39	1065931.60	339.58	stanovisko
920072260	813261.48	1066129.65	332.28	ZhB
920072261	813407.52	1065952.86	358.31	EC
920072262	813450.30	1065970.46	341.38	OB

### Sondy

číslo bodu	Y (m)	X (m)	Z (m)	popis
1	813552.60	1066044.71	344.65	sonda J1
2	813526.89	1065926.41	342.27	sonda J2
3	813451.94	1065969.15	341.55	sonda J3
4	813315.85	1065728.08	340.22	sonda J4
5	813125.68	1065465.87	340.43	sonda J5
6	812998.29	1065323.88	338.09	sonda J6

# Výpočetní protokol

== Výpočet polygonového pořadu=====

Pořad : jednostranně orientovaný Vyrovnaní: klasické

==Číslo bodu===== Y ===== X ==  
=====Směrník=====Délka=====

Orient.posun=	16.0786		
9 2007 2262	813450.30	1065970.46	
	259.0870	64.84	
4003	813398.39	1065931.60	
	221.5390	254.55	
4002	813313.90	1065691.48	
	243.8691	299.89	
4001	813123.22	1065460.01	
	244.9060	187.14	
550	813001.89	1065317.53	
Součet délek v pořadu =	806.43		
Polohová odchylka =	0.13 [m]		
Oy =	0.04	Ox =	0.12
-----			
Minimalní délka strany =	64.85 [m]		
Maximální délka strany =	299.94 [m]		
Max.pomer soused.stran =	1 :	3.9	
Max.pomer stran v pořadu =	1 :	4.6	
Max.vybocení =	0.1	SPK	
Max.odklon od SPK =	20.8	[g]	
Pocet vrcholu =	5		

== Výpočet výšek v polyg.pořadu S^ vyrovnaním=====

9 2007 2262	341.38				
tam: -1.80	zpět: 1.79	rozdíl: -0.01	oprava: -0.00		
4003	339.58				
tam: 0.45	zpět: -0.47	rozdíl: -0.02	oprava: -0.00		
4002	340.04				
tam: 0.62	zpět: -0.64	rozdíl: -0.02	oprava: -0.00		
4001	340.67				
tam: -1.35	zpět: neměřeno	rozdíl:	oprava: -0.00		
550	339.32				
Chyba ve výškovém uzávěru : -0.01					

== 1 Polární metoda =====

	ČÍSLO BODU	DÉLKA	VÝŠ.CÍL	VOD.ÚHEL	ZENIT	DOM. P.KOL
ST:	4001	výš.stroje:	1.54			
1:	550	187.19	2	0.06	394.4734	100.9634
2:	551	214.34	2	0.00	398.8845	100.1497
3:	4002	299.93	2	1.49	193.4365	100.1467

Příloha 12.11/12.12	Orientace:	Rozdíl délek:	Mezní:	Rozdíl výšek:
1: 550	250.4326	-0.03	0.20	-0.00
2: 551	250.4233	-0.08	0.20	neměřeno
3: 4002	250.4326	-0.04	0.20	0.01

Výsledná orientace : 250.4298  
Stř.chyba orientace = 0.0046 Mez.stř.chyba = 0.0800  
Zavedené zkreslení délek: 1.000000000000

-- PODROBNÉ BODY --

5	6.35	2	1.49	174.9204	102.9494
6	184.79	2	1.49	396.8406	100.9064

== 1 Polární metoda =====

	ČÍSLO BODU	DÉLKA	VÝŠ.CÍL	VOD.ÚHEL	ZENIT	DOM. P.KOL
ST:	4002	výš.stroje:	1.54			
1:	4001	299.94	2	1.49	5.0069	99.8793
2:	4003	254.60	2	1.49	182.6780	100.1298
3:	9 2007 2261	0.00	2	0.00	183.0308	96.1777

Příloha 12.11/12.12	Orientace:	Rozdíl délek:	Mezní:	Rozdíl výšek:
1: 4001	238.8622	-0.05	0.20	0.01
2: 4003	238.8610	-0.05	0.20	0.01
3: 9 2007 2261	238.8642	neměřeno	0.13	neměřeno

Výsledná orientace : 238.8625  
Stř.chyba orientace = 0.0016 Mez.stř.chyba = 0.0800  
Zavedené zkreslení délek: 1.000000000000

-- PODROBNÉ BODY --

4	36.65	2	1.49	164.5194	99.7750
---	-------	---	------	----------	---------

== 1 Polární metoda =====

	ČÍSLO BODU	DÉLKA	VÝŠ.CÍL	VOD.ÚHEL	ZENIT	DOM. P.KOL
ST:	4003	výš.stroje:	1.56			
1:	4002	254.59	2	1.49	383.7356	99.9061
2:	9 2007 2262	64.87	2	1.49	221.2825	98.3189

Příloha	12.11/12.12	Orientace:	Rozdíl délek:	Mezní:	Rozdíl výšek:
1:	4002	237.8034	-0.04	0.20	0.01
2:	9 2007 2262	237.8045	-0.01	0.19	0.01

Výsledná orientace : 237.8036  
 Stř.chyba orientace = 0.0005 Mez.stř.chyba = 0.0800  
 Zavedené zkreslení délek: 1.000000000000

-- PODROBNÉ BODY

== 1	Polární metoda	ČÍSLO BODU	DĚLKA	VÝŠ.CÍL	VOD.ÚHEL	ZENIT	DOM. P.KOL
ST:	9 2007 2262	výš.stroje:	1.63				
1:	594	147.07	2	1.49	47.2734	98.0807	
2:	4003	64.88	2	1.49	243.0051	101.8999	
3:	9 2007 2261	0.00	2	0.00	259.0505	79.5127	

Příloha	12.11/12.12	Orientace:	Rozdíl délek:	Mezní:	Rozdíl výšek:
1:	594	16.0786	0.02	0.20	-0.00
2:	4003	16.0819	-0.01	0.19	0.00
3:	9 2007 2261	16.1021	neměřeno	0.13	neměřeno

Výsledná orientace : 16.0837  
 Stř.chyba orientace = 0.0082 Mez.stř.chyba = 0.0800  
 Zavedené zkreslení délek: 1.000000000000

-- PODROBNÉ BODY

== 1	Polární metoda	ČÍSLO BODU	DĚLKA	VÝŠ.CÍL	VOD.ÚHEL	ZENIT	DOM. P.KOL
ST:	4003	výš.stroje:	1.61				
1:	4002	254.60	2	1.49	52.5533	99.9180	
2:	9 2007 2262	64.86	2	1.49	290.0879	98.3633	

Příloha	12.11/12.12	Orientace:	Rozdíl délek:	Mezní:	Rozdíl výšek:
1:	4002	168.9857	-0.05	0.20	0.01
2:	9 2007 2262	168.9991	0.00	0.19	0.01

Výsledná orientace : 168.9884  
 Stř.chyba orientace = 0.0061 Mez.stř.chyba = 0.0800  
 Zavedené zkreslení délek: 1.000000000000

-- PODROBNÉ BODY

1	191.41	2	4.58	290.7226	97.3282
---	--------	---	------	----------	---------

## SÍDLO SPOLEČNOSTI :

PRAHA                      Geologická 988/4  
152 00 Praha 5 - Barrandov  
ústředna 234654111,606 624 999  
fax                      234654112  
E-mail: marketing@geotechnika.cz

## ODBORNÁ PRACOVISTĚ :

PRAHA                      Geologická 4  
152 00 Praha 5 - Barrandov  
ústředna 234654111,606 624 999  
fax                      234654112  
E-mail: geotechnika@geotechnika.cz

BRNO                      Šumavská 33  
602 80 Brno  
tel./fax 549133344/545245181  
mobil                      724 111519  
E-mail: brno@geotechnika.cz

Č. BUDĚJOVICE              Pekárenská 81  
371 13 České Budějovice  
tel.                      3874 24435, 3874 35943  
tel./fax                      38731 90 35  
E-mail: budejovice@geotechnika.cz

DOBŘANY                      Dvořákova ul.  
334 41 Dobřany  
tel./fax                      3779 72 023  
E-mail: dobrany@geotechnika.cz

LIBEREC                      Tanvaldská 345  
463 11 Liberec 30  
tel./fax                      485161142  
E-mail: liberec@geotechnika.cz

OSTRAVA                      28.října 150  
702 00 Ostrava - Moravská Ostrava  
tel./fax                      597577677  
E-mail: ostrava@geotechnika.cz

PARDUBICE                      Bratřanců Veverkových 2717  
530 02 Pardubice  
tel./fax                      466657268  
E-mail: pardubice@geotechnika.cz

ÚSTÍ n.Labem                      Hrbovická 53  
400 01 Ústí nad Labem  
tel./fax                      475602139/475601068  
E-mail: usti@geotechnika.cz