

**Objednatel:**

**Atelier PROMIKA s.r.o.**

Muchova 9

160 00 Praha 6

**INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM  
PRO REKONSTRUKCI KOMUNIKACE III/1016  
STRANČICE-KUNICE**

**Zhotovitel:**

**Ing. Mgr. Jan Valenta, Ph.D.**

Ve Vejtrži 118  
267 18 Hlásná Třebaň

**IČ: 7109 3176**

**Praha, leden 2019**

## Obsah

### Textová část

1. Úvod .....	3
2. Geologická stavba .....	3
3. Sondovací práce .....	3
4. Výsledky inženýrskogeologického průzkumu .....	4
5. Závěr .....	6

### Přílohy

Příloha 1 – Situace sondovacích prací

Příloha 2 – Geologická dokumentace vrtaných a kopaných sond

## **1. Úvod**

Na základě objednávky Ing. Petra Macka z firmy Atelier PROMIKA s.r.o. byl proveden inženýrskogeologický průzkum rekonstrukci části komunikace III/1016 Strančice – Kunice. Jedná se o průzkum stavu podloží ve vybraných úsecích komunikace s ohledem na zjevné poruchy. Dále se jedná o průzkum založení nových opěrných zdí a možností vsakování dešťových vod z nově budovaných zpevněných ploch. Objednatelem byly předány podklady s umístěním inženýrských sítí.

## **2. Geologická stavba**

Lokalita je tvořena v nejsvrchnější části svahovinami (tzv. deluvii). Jedná se o hlíny písčité a jíly, které byly posunovány vlivem gravitace a mrazových cyklů po svahu. Skalní podloží je tvořeno břidlicemi a drobami, které byly metamorfovány kontaktně vlivem blízkého středočeského plutonu.

## **3. Sondovací práce**

Pro zjištění vlastností podložních zemin v místech poruch byly provedeny kopané sondy, které jsou označeny jako KS1 až KS3 dne 11. 1. 2019. Pro účely posouzení založení nově budovaných chodníků a posouzení založení nově budovaných opěrných konstrukcí byly provedeny vrtané sondy V1 až V4, které byly provedeny dne 21. 1. 2019. Vrtané sondy byly provedeny ručním spirálovým vrtákem průměru 95 mm do hloubky 1,0 m. Sonda V4 byla ukončena v hloubce 0,80 m pod terénem z důvodu skalního podkladu. Během sondovacích prací byl prováděn detailní inženýrskogeologický popis zastižených vrstev. Situace sondovacích prací je znázorněna v příloze 1. Souřadnice provedených vrtů uvádí tabulka 1. Z vrtů nebyly odebrány vzorky pro laboratorní zkoušky zemin.

	Souřadnice		z [m]	Staničení km
	x [m]	y [m]		
V1	727219.71	1061046.12	444.5	0.104
V2	727277.57	1061203.30	448.72	0.274
V3	727339.72	1061375.59	451.57	0.455
V4	727411.61	1061570.72	450.91	0.663
KS1	727236.15	1061109.45	445.5	0.150
KS2	727431.58	1061629.22	450.8	0.700
KS3	727498.32	1061816.68	444.55	0.950

**Tabulka 1 souřadnice provedených sond**

## 4. Výsledky inženýrskogeologického průzkumu

Zeminy byly v popisech zatříděny podle platné normy ČSN 736133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“. Popisy sond jsou uvedeny v příloze 2.

Podle výsledků sondovacích prací vrtů V1 až V3 je v místě plánovaného provedení chodníku do hloubky cca 0,4 m vrstva humózní hlíny (GT 1.1), která musí být odstraněna. Od hloubky cca 0,4 m. se nachází vrstva GT 1.2 a jedná se o JÍL konzistence tuhé, který lze zatřídit jako F6(CI). V části násypu ve staničení km 0,120 až km 0,250 se v tělese násypu nachází vrstva GT 1.3 a jedná se o štěrk s pískem, ve kterém se nacházejí balvany velikosti až 25 cm, které nejsou do násypového tělesa vhodné. Vrstvu GT 1.3 lze pak zatřídit jako S1 až G1+ cb+b.

Ve staničení km 0,480 až km 0,830, kde končí plánovaný nově budovaný chodník, lze použít závěry z vrtané sondy V4. Komunikace zde vede v zářezu a lze zde očekávat do hloubky cca 0,7 m vrstvu GT 1.4, kterou bude HLÍNA PÍŠČITÁ F3(MS) a dále od hloubky cca 0,7 m skalní podklad v podobě prachové BŘIDLICE (GT 2.1). Tato břidlice bude v nejsvrchnější části silně rozložená a následně rychle přejde do kvalitnější břidlice s puklinatostí cca po 50 mm až 150 mm.

Pro účely vsaku dešťových vod z nově budovaných ploch je možné použít částečně těleso násypu ve staničení km 0,120 až km 0,250, kde lze očekávat hodnotu koeficientu vsaku v rozmezí  $1 \times 10^{-5}$  až  $1 \times 10^{-6}$  m/s. Je ale nutné zamezit

deformaci vlastního násypového tělesa a při vsakování dešťových vod dojde k zastavení postupu vsakované vody na úrovni původního terénu a dále bude voda prosakovat přes těleso násypu směrem na severovýchod.

Ve staničení km 0,000 až km 0,120 a km 0,250 až km 0,480 je ve svrchní části profilu zemina prakticky nepropustná a vsakování by bylo možné provádět až v podložních skalních horninách vlivem puklinové propustnosti. Skalní podklad lze odhadnout v hloubce cca 2 až 4 m pod úrovní komunikace a koeficient vsaku lze odhadovat na  $1 \times 10^{-5}$  až  $1 \times 10^{-7}$  m/s v závislosti na puklinatosti skalního masivu.

Ve staničení km 0,480 až km 0,830 se skalní podloží vyskytuje mělce pod povrchem komunikace v hloubce cca 0,7 m. Koeficient vsaku v této vrstvě bude odhadem  $1 \times 10^{-5}$  až  $1 \times 10^{-7}$  m/s v závislosti na puklinatosti skalního masivu.

Plánovaná opěrná zeď v místě zářezu bude založena pravděpodobně ve vrstvě GT 1.2 – JÍL konzistence tuhé F6(CI). Pro posouzení v základové spáře lze použít minimálně hodnotu  $R_{dt} = 100$  kPa.

V místě stávajícího násypu ve staničení km 0,100 až 0,270 je předpoklad provedení pro rozšíření armovaného svahu. Tento armovaný svah je nutno důkladně propojit se stávajícím násypem pomocí „zazubení“ při postupné výstavbě. Výsledný sklon je nutné navrhnout v závislosti na maximálním povoleném sklonu pro různá možná opatření. V případě použití vyššího sklonu bude nutné navrhnout protierozní opatření na vlastním svahu.

V kopané sondě KS1 byl pod konstrukčními vrstvami vozovky nalezen materiál vhodný na konstrukci násypu, kromě kamenů a balvanů velikosti až 25 cm. Vlastní násyp je již konzolidovaný.

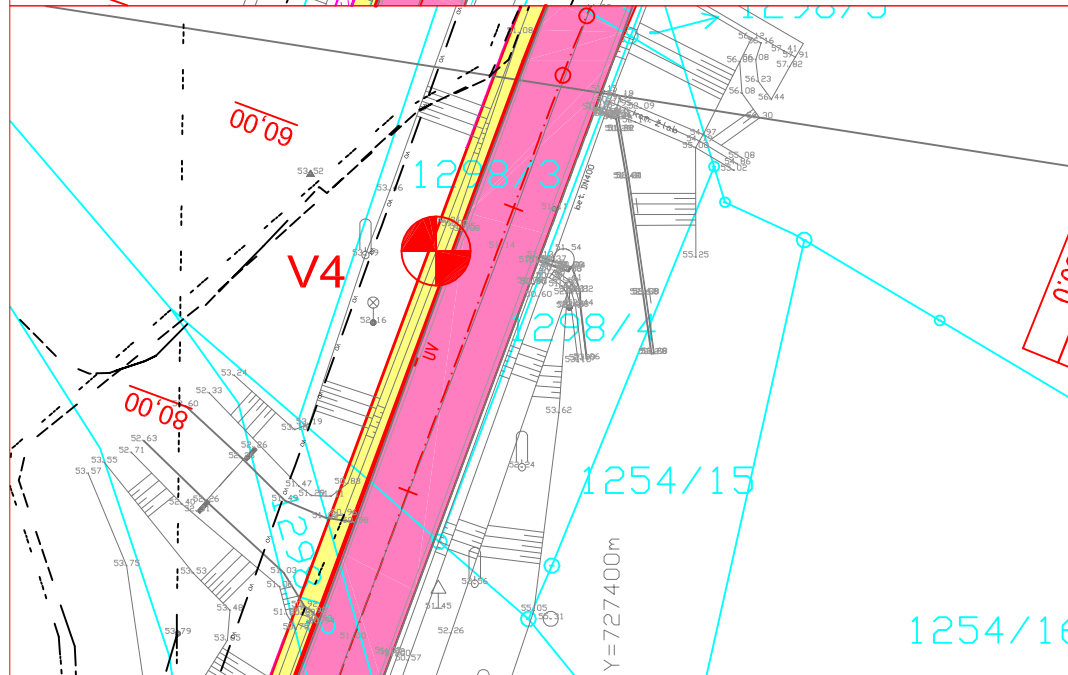
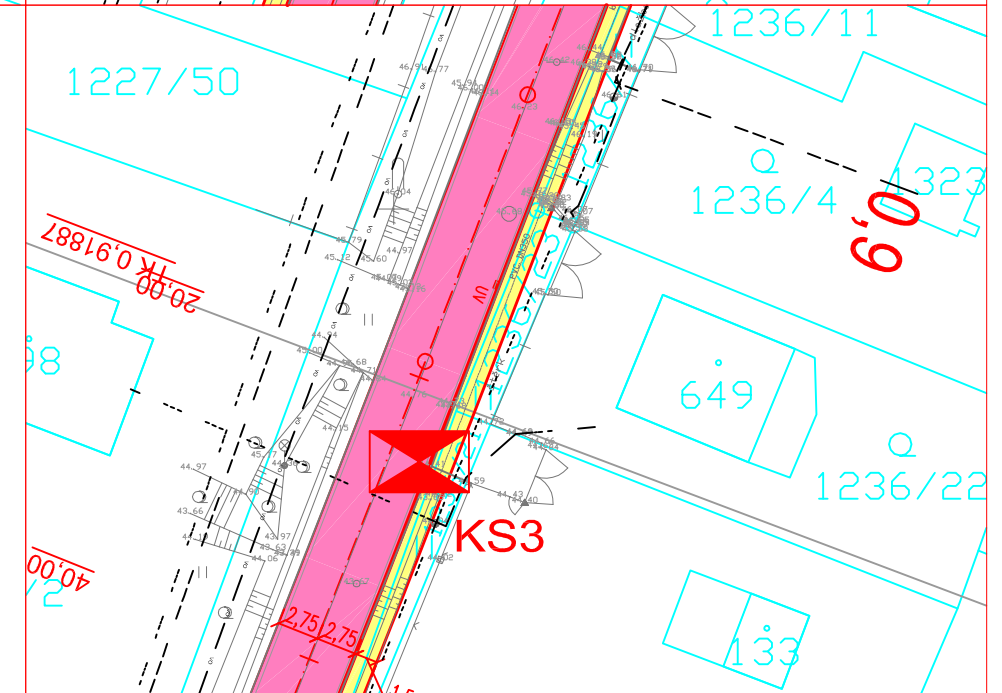
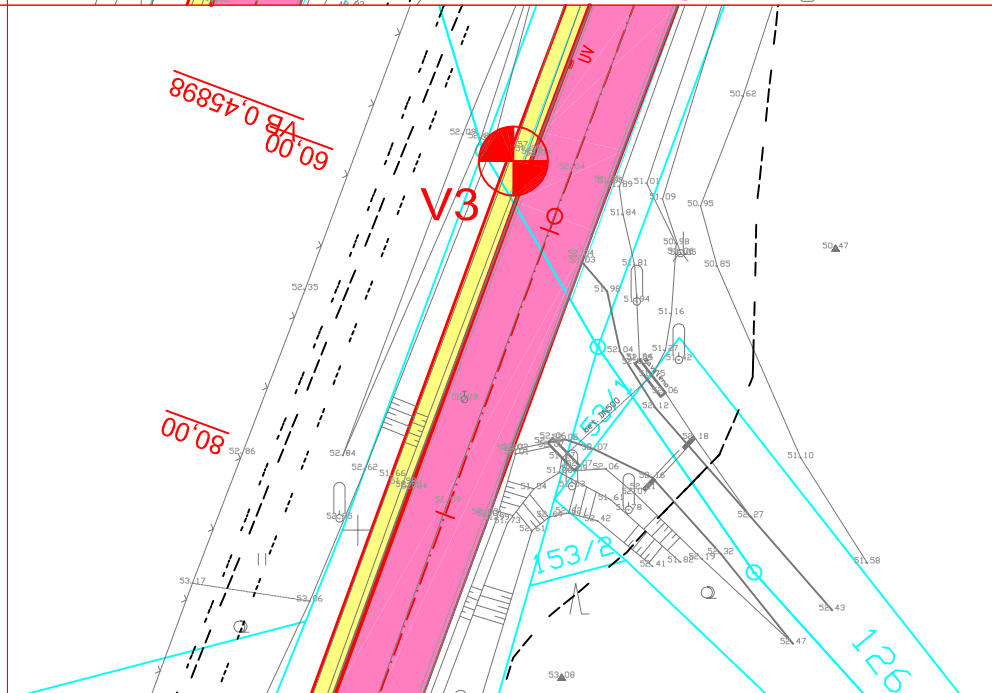
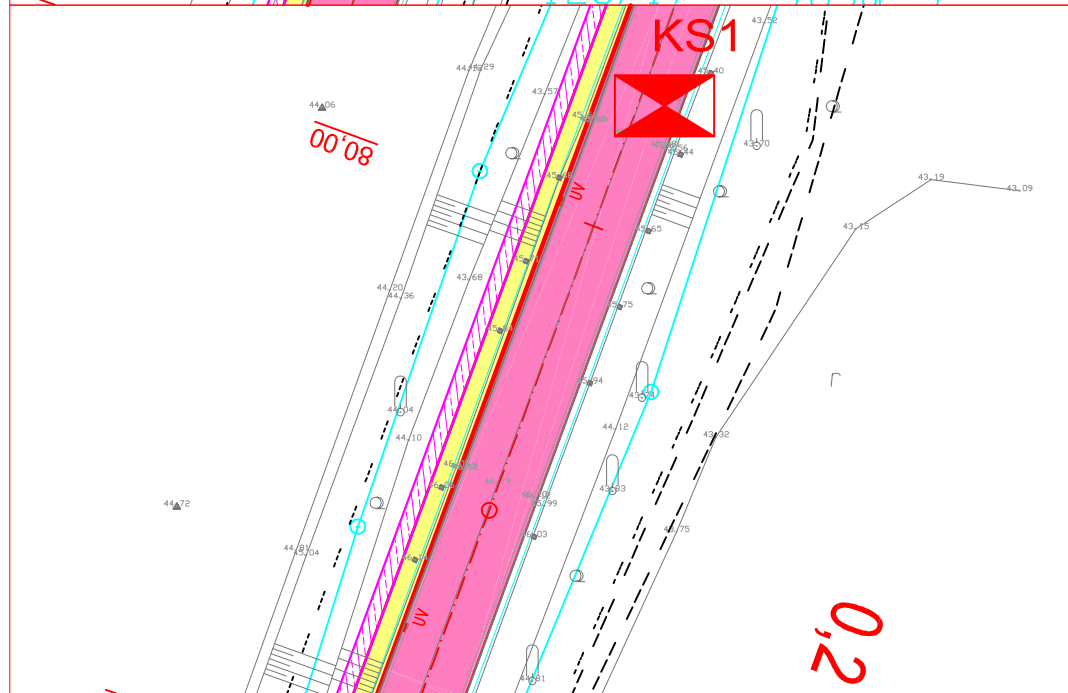
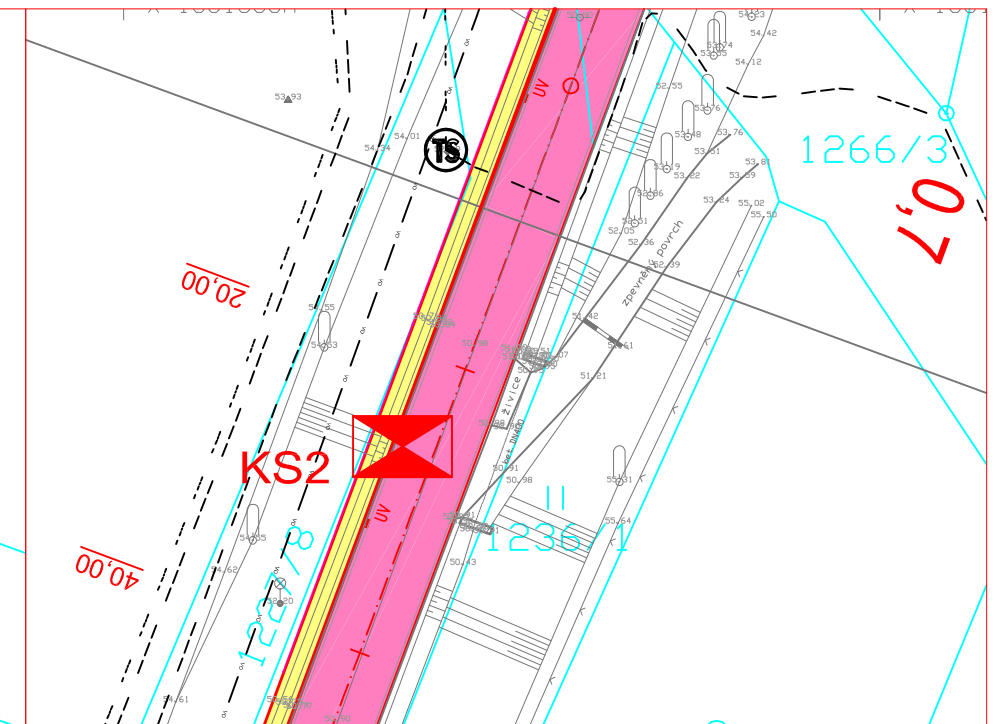
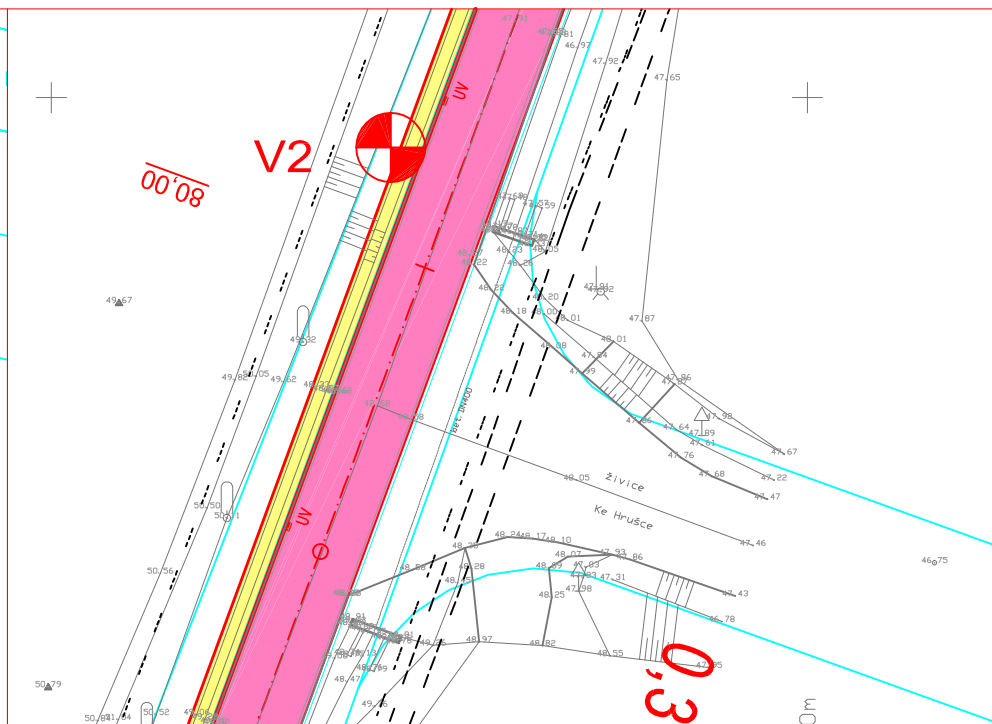
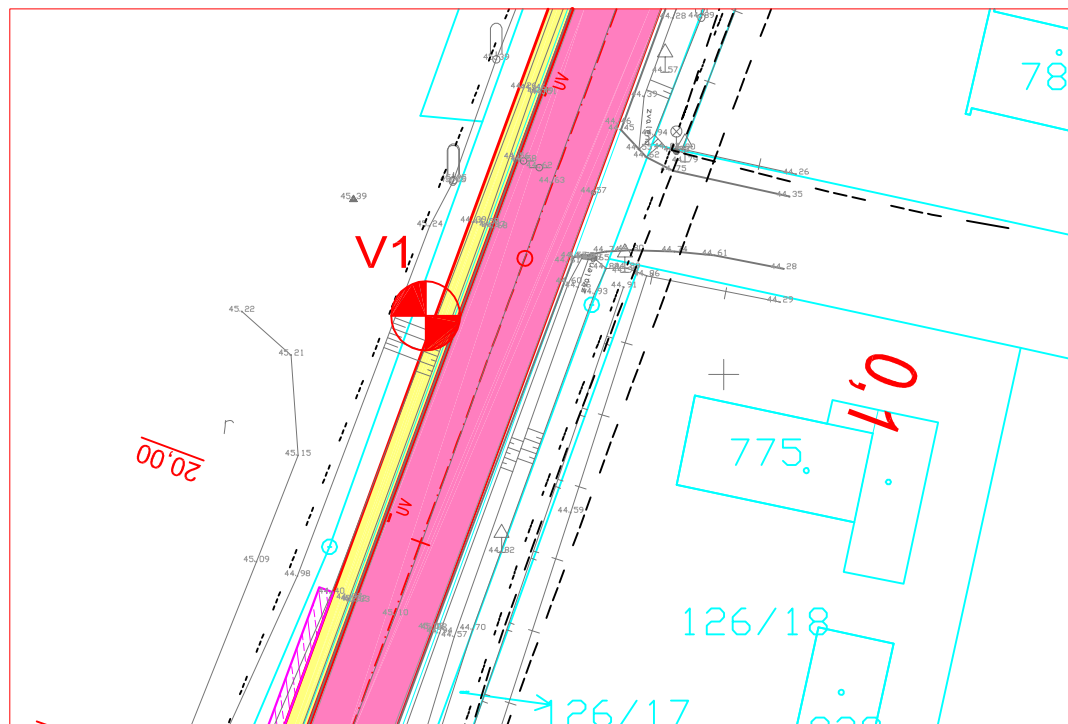
V kopané sondě KS 3 byl pod konstrukčními vrstvami vozovky mocnosti 330 mm nalezen JÍL konzistence měkké až tuhé, který lze zatřídit jako F6(CI). Jedná se o namrzavou zeminu, ve které dochází dlouhodobě k objemovým změnám vlivem promrzání a která způsobuje poruchy vozovky.

## 5. Závěr

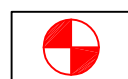
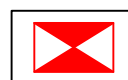
Pro založení opěrné zdi podél nově budovaného chodníku byl prakticky v celé délce nalezen JÍL konzistence tuhé s minimální hodnotou únosnosti  $R_{dt} = 100 \text{ kPa}$ . Pro vsakování dešťových vod z nově budovaných ploch je nejvhodnější rozpukaný skalní masiv s otevřenými puklinami, kde lze očekávat koeficient vsaku až  $1 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ . Tyto rozpukané partie skalního masivu je vhodné nalézt při realizaci stavby. Podél plánovaného úseku chodníku se tento skalní podklad bude nacházet v různé hloubce od 0,7 m do cca 4 m. V podloží stávající komunikace byl nalezen namrzavý materiál – JÍL konzistence tuhé F6(CI).

V Praze dne 15.1. 2019

Ing. Mgr. Jan Valenta, Ph.D.



## LEGENDA



Ing. Mgr. Jan Valenta, Ph.D. Churčínovská 5 Praha 5, 150 00 Tel: 224354852	PROJEKT:	AKCE:	VYPRACOVAL:		
	67/18	Inženýrské geologický průzkum pro rekonstrukci komunikce III/1016 Strančice-Kunice	Jan Valenta		
			DATUM:	leden 2019	
OBSAH:	MĚŘÍTKO:	ZMĚNA:	FORMÁT:	PŘÍLOHA:	
Situace sondovacích prací	1:500	00	1 x A3	1	

## **Příloha 2**

### **Geologická dokumentace kopaných a vrtaných sond**



## Sonda V1

Souřadnice Y = 727219.709 X = 1061046.12  
Z = 444.50

Staničení: km 0,104

- 0,00 – 0,30 m hnědá **HLÍNA**, humózní,  
konzistence měkká až tuhá,  
**F5(ML)**
- 0,30 – 1,00 m rezavý **JÍL**, konzistence měkká,  
ojediněle opracované valouny  
velikosti 1 cm, **F6(CI)**



0,0 m



1,0 m

## Sonda V2

Souřadnice Y = 727277.569 X = 1061203.297 Z =  
448.72

Staničení: km 0,274

- 0,00 – 0,35 m hnědá **HLÍNA**, humózní, konzistence  
měkká až tuhá, **F5(ML)**
- 0,35 – 0,80 m světle žlutý **JÍL**, konzistence tuhá,  
ojediněle úlomky břidlice velikosti  
do 5-ti cm, **F6(CI)**.
- 0,80 – 1,0 m světle žlutý **JÍL**, konzistence pevná, **F6(CI)**



0,0 m



1,0 m



## Sonda V3

Souřadnice Y = 727339.716 X = 1061375.586  
Z=451.57

Staničení: km 0,455

0,00 – 0,60 m hnědá **HLÍNA**, humózní, konzistence měkká až tuhá, **F5(ML)**

0,40 – 1,00 m světle žlutý **JÍL**, konzistence tuhá, ojediněle úlomky břidlice velikosti do 5-ti cm, **F6(CI)**.



0,0 m



1,0 m

## Sonda V4

Souřadnice Y = 727411.61 X = 1061570.72 Z = 450.91

Staničení: km 0,663

0,00 – 0,50 m Humusová vrstva svahu, **HLÍNA humózní**

0,50 – 0,75 m černá **HLÍNA písčítá**, s občasnými úlomky břidlic, **F3(MS)**

0,75 – 0,80 m rezavohnědá **BŘIDLICE** prachová, **R5**, nelze dále vrtat



0,0 m



1,0 m



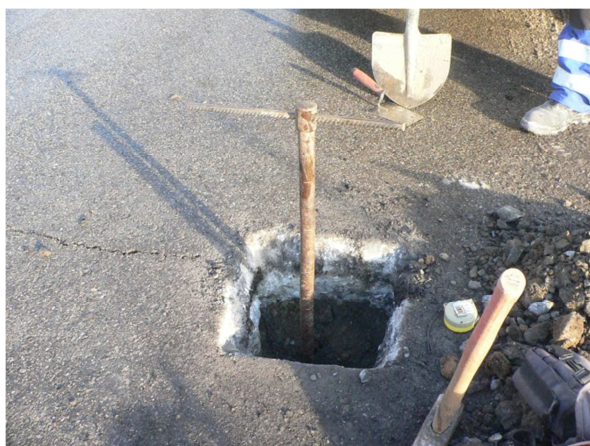
### Sonda KS3

Souřadnice Y = 727498.32 X = 1061816.68 Z = 444.55

Staničení: km 0,950

0,00 – 0,33 m konstrukce vozovky

0,33 – 0,65 m světle hnědý **JÍL**, konzistence měkká až tuhá, ojediněle s úlomkem podložních břidlic velikosti 2 cm, **F6(CI)**, dále nešlo sondovat pro tvrdost. Je pravděpodobné, že je blízko skalní podloží.



### Sonda KS1

Souřadnice Y = 727236.146 X = 1061109.45 Z = 445.50

Staničení: km 0,150

0,00 – 0,31 m konstrukce vozovky

0,31 – 0,40 m šedý PÍSEK se ŠTĚRKEM, dále štěrkodrt 32/63 a ojediněle i velké balvany přes 25 cm S1-G1 + cb +b, konstrukce násypu.

