



Ing. Štěpán Farkaš, Sídliště svobody 20/73, 796 04 Prostějov  
Tel.: 602776042, e-mail: sfarkas@atlas.cz

---

**INŽENÝRSKO - GEOLOGICKÁ  
DOKUMENTACE VRTANÉ SONDY**

**VÍCOV – POŽÁRNÍ ZBROJNICE**

**k.ú. Vícov, p.č. 725**

*Zadavatel : CAD projekt plus s.r.o.  
Riegrova 2  
796 01 Prostějov*

*Zpracoval : Ing. Štěpán Farkaš*

*Datum : březen 2020*

---

## **1. Úvod**

Na základě objednávky zadavatele byla provedena inženýrsko – geologická dokumentace vrtané sondy v místě projektované požární zbrojnice v obci Vícov.

Cílem průzkumných prací bylo ověření vrstevního sledu základových půd na staveništi – mocnosti a charakteru základových půd, zatřídění a pojmenování zastižených typů zemin v podloží a ověření výskytu podzemní vody na staveništi.

### **Provedené průzkumné práce**

Posouzení IG poměrů bylo provedeno na základě vrtané sondy V-1 do konečné hloubky 7 m od povrchu terénu. Petrografický popis vrtané sondy včetně polohy na pozemku jsou uvedeny v příloze zprávy.

Z vrtané sondy byl odebrán vzorek podzemní vody na laboratorní analýzu – stanovení korozních účinků podzemní vody na ocelové a betonové materiály. Výsledky laboratorních rozborů jsou uvedeny v příloze zprávy, včetně vyhodnocení agresivity podzemní vody na ocel a beton podle ČSN.

## **2. Situace na lokalitě výsledky sondážních prací**

Ve svrchní části vrstevního profilu až do hloubky cca 3,5 m od povrchu terénu se nachází poloha navážky. Jedná se převážně o navážku tvořenou jílovitou hlínou s úlomky cihel, kamenů, betonu, celkově lze tuto navážku hodnotiti jako kyprou.

Pod navážkou byla do hloubky 4,5 m zastižena poloha tmavě hnědého a hnědozeleného jílu, při bázi s příměsí šterkovité frakce. Jedná se o zeminu deluviofluviálního původu. Z hlediska klasifikace podle platné ČSN 736133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací se jedná o třídu jemnozrnných zemin F6 - jíly s nízkou až střední plasticitou, při vyšším podílu úlomků o třídu F2 – jíly šterkovité.

Od hloubky 4,5 m byly ověřeny jílovité a jílovito kamenité sutě hnědých, hnědošedých barev s částečně opracovanými a místy pak i neopracovanými úlomky podložních kulmských hornin od prvních cm až do cca 10 cm. Tyto jílovito kamenité sutě (resp. částice pod 6 cm) lze klasifikovat jako jílovité šterky, při větší velikosti úlomků s příměsí / s obsahem kamenité frakce G5-Cb.

Od hloubky 6,2 m pod povrchem terénu se již patrně jedná o porušené horniny skalního podloží – prachovce a jemnozrnné droby myslejovického souvrství kulmu Dražanské vrchoviny. Z hlediska klasifikace se jedná o třídu R5, místy při nižším stupni porušení a zvětrání hornin i o třídu R4.

Podzemní voda byla zastižena ve dvou výškových úrovních – 4,5 m a také v poloze jílovito kamenitých sutí v úrovni 5,7 m pod povrchem terénu.

### **Geotechnické parametry zemin**

V rámci lokality lze vyčlenit několik základních geotechnických typů základových půd:

- GT1 – navážky
- GT2 – jemnozrnné jílovité zemin
- GT3 – jílovité sutě - kamenito jílovité zemin
- GT4 – horniny podloží – droby, prachovce

### GT1 – navážky

Ve svrchní části polohy navážek byly zastiženy většinou kypré jílovito kamenité zeminy. Celkově jsou navážky kypré až středně uhlé, v případě jílovitého materiálu tuhé až pevné, ale i měkké konzistence. Vzhledem k charakteru a rozmanitosti navážek nelze doporučit v poloze navážek uvažovat s plošným založením i lehkých, nenáročných staveb. Bylo by nutné prakticky celou mocnost navážek přehutnit po tenkých vrstvách.

### GT2 – jemnozrnné jílovité zeminy

Jemnozrnným jílovitým zeminám pod vrstvou navážek lze souhrnně přiřadit fyzikálně mechanické parametry které vychází z hodnot uvedených v původní ČSN 731001 pro třídu F6 pro jednotlivé stupně konzistence zemin.

Zastiženým zeminám třídy F6 tuhé konzistence můžeme přiřadit tyto fyzikálně mechanické parametry:

Poissonovo číslo	$\nu$	= 0,40
Převodní součinitel	$\beta$	= 0,47
Objemová tíha	$\gamma$	= 21,0 kN.m <sup>-3</sup>
Modul přetvárnosti	$E_{\text{def}}$	= 3 - 4 MPa
Totální soudržnost	$c_u$	= 40 kPa
Totální úhel vnitřního tření	$\phi_u$	= 0°
Efektivní soudržnost	$c_{\text{ef}}$	= 8 - 16 kPa
Efektivní úhel vnitřního tření	$\phi_{\text{ef}}$	= 19 - 21°
Tabulková únosnost	$R_{\text{dt}}$	= 100 kPa

***Konzistence jílovitých zemin a následně i její pevnost a geotechnické vlastnosti jsou závislé na obsahu vody v zemině a mohou během roku výrazně kolísat v závislosti na dotaci vodou !***

### GT3 - Jílovité sutě - kamenito jílovité zeminy

Pro jílovité sutě, které lze v rámci ČSN klasifikovat jako jílovité štěrky třídy G5 (jedná se o zeminy bez úlomků nad 6 cm) lze vycházet z parametrů odpovídajících třídě G5 – štěrky jílovité.

Poissonovo číslo	$\nu$	= 0,30
Převodní součinitel	$\beta$	= 0,74
Objemová tíha	$\gamma$	= 19,5 kN.m <sup>-3</sup>
Modul přetvárnosti	$E_{\text{def}}$	= 40 MPa
Efektivní soudržnost	$c_{\text{ef}}$	= 0 - 2 kPa
Efektivní úhel vnitřního tření	$\phi_{\text{ef}}$	= 28 - 32°
Tabulková únosnost *)	$R_{\text{dt}}$	= 150 kPa

\*) Hloubka založení 1 m, šířka základů 0,5 m. Pro hrubé jílovité sutě lze počítat s hodnotami tabulkové únosnosti  $R_{\text{dt}} \geq 200$  kPa.

### GT4 – horniny podloží – droby, prachovce

Horniny skalního podkladu nacházející se pod jílovitými sutěmi můžeme zařadit do třídy R4 - R5. Hranici mezi štěrkovitou zeminou a zvětralým podložím nelze jednoznačně stanovit, místo od místa se bude lišit podle stupně porušení a zvětrání hornin.

V případě třídy R5 se jedná o horniny nízké až velmi nízké pevnosti s pevností v prostém tlaku kolem 1,5 - 5 MPa. Tato hodnota platí pro horniny porušené, bez jílové výplně puklin, která v horninách kulmu bývá často zastižena. Pro třídu R4 jsou tabulkové hodnoty pevnosti zeminy 5 – 15 MPa. Tato hodnota pevnosti platí pro horniny porušené, bez jílové výplně puklin. Tato jílová výplň vede ke snížení pevnosti a zvyšuje stlačitelnost hornin.

### **Zemní práce**

Těžitelnost zemin na lokalitě se ve svrchní části vrstevního profilu do hloubky kolem 4,5 m řadí převážně do I. třídy těžitelnosti podle ČSN 736133. Podle původní ČSN 733050 - Zemní práce se v případě kyprých navážek se jedná o 2. až 3. třídu těžitelnosti. Od hloubky kolem 4,5 m pod terénem je nutné počítat i s II. třídou podle ČSN 736133, což odpovídá 4. až 5. třídě těžitelnosti ve smyslu původní ČSN 733050 - nutno posoudit individuálně během stavby podle stupně porušení a zvětrání horninového masívu.

### **Agresivita podzemní vody**

.

.

### **3. Závěrečné zhodnocení**

Svrchní část vrstevního profilu je tvořena polohou různorodých, místy výrazně nesoudržných a celkově i kyprých navážek. V hloubce kolem 3,5 m dochází k přechodu do tenké polohy jílu patrně deluviofluviálního původu, místy šterkovitých, tuhé, místy i měkké konzistence. Od hloubky cca 4,5 m dochází k přechodu do hrubých kamenito jílovitých sutí a dále do zvětralých a porušených hornin podloží.

S podzemní vodou lze doporučit počítat od hloubek kolem 4,5 pod terénem.

Návrh založení stavby musí respektovat kritéria 2. resp. 3. geotechnické kategorie v závislosti na konstrukční náročnosti stavby.

Plošné založení v poloze nesourodých a kyprých navážek nelze doporučit, je zde nutné počítat s velmi nerovnoměrným a dlouhodobým sedáním, navíc by bylo nutné těleso navážek důsledně chránit před infiltrací srážkových a povrchových vod.

Lze předpokládat, že pro založení projektovaných objektů v rámci lokality bude využito především hlubinného způsobu - založení pomocí pilot vetknutými do uhlých kamenito jílovitých sutí zastižených od hloubek kolem 4,5 m pod povrchem terénu, případně do hornin podloží, které lze v rámci lokality očekávat kolem 6,5 až 7,0 m pod povrchem terénu.

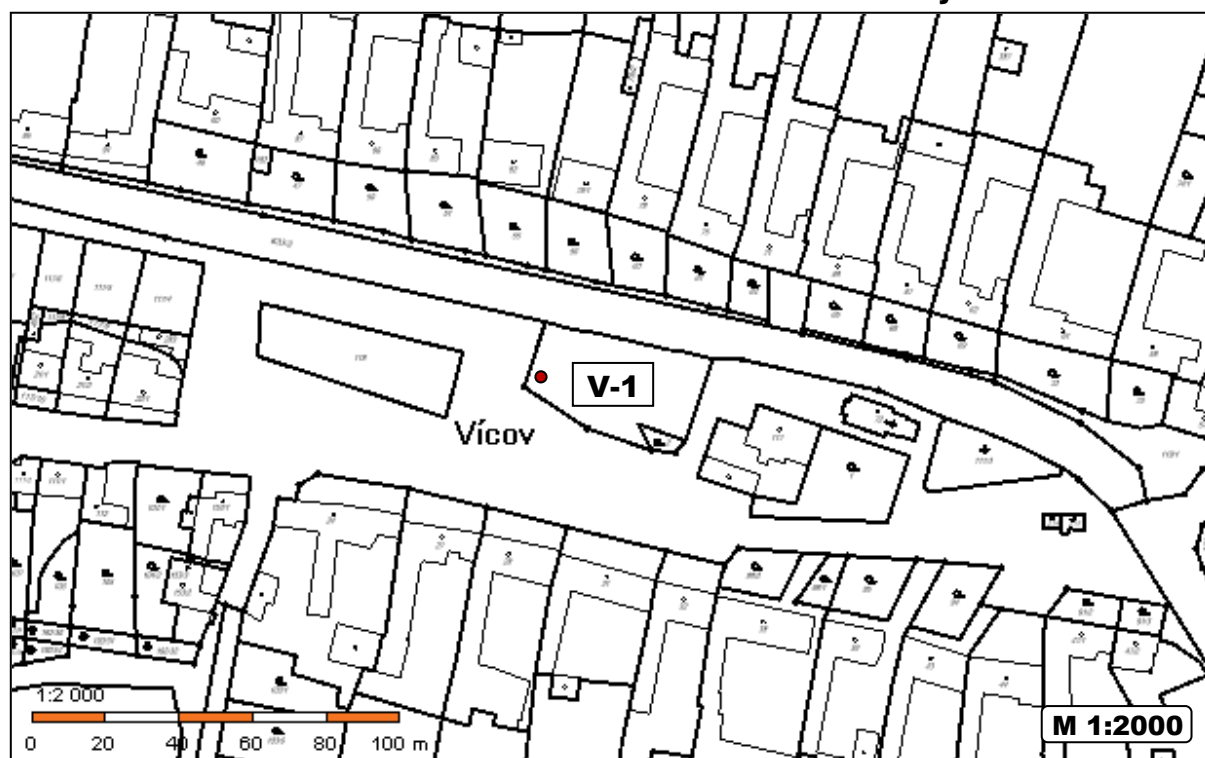
V Prostějově 19.3.2020

Přílohy:

1. Dokumentace vrtané sondy
2. Podrobná situace 1:2000
3. Přehledná situace 1:25000
4. Agresivita podzemní vody

Ing.Štěpán Farkaš 796 01 Prostějov, Sídliště svobody 20/73		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		V-1																																																																					
Vrtmistr: Tomáš Antonín Typ soupravy: WIRTH B0/B1 Datum provedení - od: 12.3.2020 - do: 12.3.2020		Hloubka sondy [m]: 7.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 4.50, Z = 355.81 Hl.= 5.70, Z = 354.61		Y= 569 374.37 X= 1 131 003.60 Z= 360.31 Souř.systémy: JTSK / Balt																																																																					
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Prostějov Katastr.území: Vícov Mapa 1:25000: 24-232																																																																					
<div><div><div>V-1</div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div></div><div><div><div>0.00</div><div>0.40</div><div>3.50</div><div>4.20</div><div>4.50</div><div>6.20</div><div>7.00</div></div><div><div><div>Y</div><div>F6</div><div>G5-Cb</div><div>R5/R4</div></div><div><div>2-3</div><div>3</div><div>4</div><div>4-5</div></div><div><div>I</div><div></div><div>II</div></div></div><div><div>360.31</div><div>▼</div><div>NH 4.50</div><div>NH 5.70</div></div><div><div>Kvartér</div><div>Karbon</div></div></div></div><div><div>Klasifikace:</div><div>ČSN 73 1001</div><div>Těžitelnost:</div><div>ČSN 73 3050</div><div>ČSN 73 6133</div></div></div><div><div>FOTODOKUMENTACE</div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div></div><tr><td>od</td><td>do</td><td colspan="4">GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN</td></tr><tr><td>0.00</td><td>0.40</td><td colspan="4">Navážka (násyp,zásyp) kamenito hlinitá</td></tr><tr><td>0.40</td><td>2.80</td><td colspan="4">Navážka (násyp,zásyp) hlinito-štěrkovitá, hnědá jílovitá hlína, úlomky kamenů, cihel do 15 až 20 cm, celkově kyprá</td></tr><tr><td>2.80</td><td>3.00</td><td colspan="4">Navážka (násyp,zásyp) hlinito-štěrkovitá, zahliněná škvára, černá barva</td></tr><tr><td>3.00</td><td>3.50</td><td colspan="4">Navážka (násyp,zásyp) hlinito-štěrkovitá, jílovitá hlína, úlomky cihel tmavě zelenošedá až hnědá barva</td></tr><tr><td>3.50</td><td>4.20</td><td colspan="4">Jílovitá hlína, jíl, střední plasticita, tuhá, místy měkká až tuhá konzistence, tmavě zelenohnědá barva, RP = 100 - 120 kPa</td></tr><tr><td>4.20</td><td>4.50</td><td colspan="4">Jíl štěrkovitý, tuhá konzistence, zelenohnědá barva, úlomky hornin do 4 až 6 cm</td></tr><tr><td>4.50</td><td>6.20</td><td colspan="4">Sut' s úlomky nad 50% s příměsí hlíny, ulehlá, neopracované úlomky prachovců, velikost přes průměr vrtu 137 mm, výplň hnědý jíl, místy písčité, charakter porušeného a zvětralého skalního podloží,</td></tr><tr><td>6.20</td><td>7.00</td><td colspan="4">Sut' hrubá, nad 50% úlomků a balvanů, zvětralé a porušené podloží</td></tr><tr><td colspan="6"><div><div><div>Legenda:</div><div>Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>neporušený</div><div>porušený</div><div>jádro</div><div>technolog.</div><div>skalní</div><div>jíný</div></div><div><div>●</div><div>▼</div><div>▲</div></div><div><div>voda</div><div>naražená hladina</div><div>ustálená hladina</div></div></div></div><div><div>Poznámka:</div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div>Název akce:</div><div>Vícov - požární zbrojnice , IG dokumentace vrtané sondy</div><div>Měřítka:</div><div>1: 100</div><div>Zak. číslo:</div><div>2020050</div></div><tr><td colspan="2">Dokumentoval: Ing.Š.Farkaš</td><td colspan="2">Vyhodnotil: Ing.Š.Farkaš</td><td colspan="2">Zpracoval: Ing.Š.Farkaš</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">Příloha č.: 1</td></tr></div></td></tr></div>		od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN				0.00	0.40	Navážka (násyp,zásyp) kamenito hlinitá				0.40	2.80	Navážka (násyp,zásyp) hlinito-štěrkovitá, hnědá jílovitá hlína, úlomky kamenů, cihel do 15 až 20 cm, celkově kyprá				2.80	3.00	Navážka (násyp,zásyp) hlinito-štěrkovitá, zahliněná škvára, černá barva				3.00	3.50	Navážka (násyp,zásyp) hlinito-štěrkovitá, jílovitá hlína, úlomky cihel tmavě zelenošedá až hnědá barva				3.50	4.20	Jílovitá hlína, jíl, střední plasticita, tuhá, místy měkká až tuhá konzistence, tmavě zelenohnědá barva, RP = 100 - 120 kPa				4.20	4.50	Jíl štěrkovitý, tuhá konzistence, zelenohnědá barva, úlomky hornin do 4 až 6 cm				4.50	6.20	Sut' s úlomky nad 50% s příměsí hlíny, ulehlá, neopracované úlomky prachovců, velikost přes průměr vrtu 137 mm, výplň hnědý jíl, místy písčité, charakter porušeného a zvětralého skalního podloží,				6.20	7.00	Sut' hrubá, nad 50% úlomků a balvanů, zvětralé a porušené podloží				<div><div><div>Legenda:</div><div>Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>neporušený</div><div>porušený</div><div>jádro</div><div>technolog.</div><div>skalní</div><div>jíný</div></div><div><div>●</div><div>▼</div><div>▲</div></div><div><div>voda</div><div>naražená hladina</div><div>ustálená hladina</div></div></div></div><div><div>Poznámka:</div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div>Název akce:</div><div>Vícov - požární zbrojnice , IG dokumentace vrtané sondy</div><div>Měřítka:</div><div>1: 100</div><div>Zak. číslo:</div><div>2020050</div></div><tr><td colspan="2">Dokumentoval: Ing.Š.Farkaš</td><td colspan="2">Vyhodnotil: Ing.Š.Farkaš</td><td colspan="2">Zpracoval: Ing.Š.Farkaš</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">Příloha č.: 1</td></tr></div>						Dokumentoval: Ing.Š.Farkaš		Vyhodnotil: Ing.Š.Farkaš		Zpracoval: Ing.Š.Farkaš						Příloha č.: 1	
		od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN																																																																					
		0.00	0.40	Navážka (násyp,zásyp) kamenito hlinitá																																																																					
		0.40	2.80	Navážka (násyp,zásyp) hlinito-štěrkovitá, hnědá jílovitá hlína, úlomky kamenů, cihel do 15 až 20 cm, celkově kyprá																																																																					
		2.80	3.00	Navážka (násyp,zásyp) hlinito-štěrkovitá, zahliněná škvára, černá barva																																																																					
		3.00	3.50	Navážka (násyp,zásyp) hlinito-štěrkovitá, jílovitá hlína, úlomky cihel tmavě zelenošedá až hnědá barva																																																																					
		3.50	4.20	Jílovitá hlína, jíl, střední plasticita, tuhá, místy měkká až tuhá konzistence, tmavě zelenohnědá barva, RP = 100 - 120 kPa																																																																					
		4.20	4.50	Jíl štěrkovitý, tuhá konzistence, zelenohnědá barva, úlomky hornin do 4 až 6 cm																																																																					
		4.50	6.20	Sut' s úlomky nad 50% s příměsí hlíny, ulehlá, neopracované úlomky prachovců, velikost přes průměr vrtu 137 mm, výplň hnědý jíl, místy písčité, charakter porušeného a zvětralého skalního podloží,																																																																					
		6.20	7.00	Sut' hrubá, nad 50% úlomků a balvanů, zvětralé a porušené podloží																																																																					
<div><div><div>Legenda:</div><div>Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>neporušený</div><div>porušený</div><div>jádro</div><div>technolog.</div><div>skalní</div><div>jíný</div></div><div><div>●</div><div>▼</div><div>▲</div></div><div><div>voda</div><div>naražená hladina</div><div>ustálená hladina</div></div></div></div><div><div>Poznámka:</div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div>Název akce:</div><div>Vícov - požární zbrojnice , IG dokumentace vrtané sondy</div><div>Měřítka:</div><div>1: 100</div><div>Zak. číslo:</div><div>2020050</div></div><tr><td colspan="2">Dokumentoval: Ing.Š.Farkaš</td><td colspan="2">Vyhodnotil: Ing.Š.Farkaš</td><td colspan="2">Zpracoval: Ing.Š.Farkaš</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">Příloha č.: 1</td></tr></div>						Dokumentoval: Ing.Š.Farkaš		Vyhodnotil: Ing.Š.Farkaš		Zpracoval: Ing.Š.Farkaš						Příloha č.: 1																																																									
Dokumentoval: Ing.Š.Farkaš		Vyhodnotil: Ing.Š.Farkaš		Zpracoval: Ing.Š.Farkaš																																																																					
				Příloha č.: 1																																																																					

## Příloha č. 2 - Podrobná situace lokality



● orientační poloha vrtané sondy

⊙ zájmová lokalita

## Příloha č. 3 - Přehledná situace

