

GEM

Mgr. Luděk Žabka

GEM GEM

IČ: 678 53 307

E-mail: l.zabka@volny.cz

**Krumlovská 508
460 08 Liberec 8**

Mobil: 603 862 545

Teplice – rekonstrukce krytu potoka

Inženýrskogeologický průzkum

Číslo úkolu: 16/44

Objednatel: Valbek, spol. s r. o., Ústí nad Labem

Vypracoval: Mgr. Luděk Žabka

Evidováno: Česká geologická služba Geofond 2285/2016

**Inženýrskogeologický průzkum
pro rekonstrukci krytu potoka Bystřice (Teplického potoka)
v Teplicích (Ústecký kraj)**

Liberec, červen 2016

A. ZPRÁVA

Obsah:

1	ÚVOD	3
2	PŘÍRODNÍ POMĚRY	4
3	POPIS ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ	5
4	PROVEDENÉ PRÁCE	6
5	INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ POMĚRY	9
6	TECHNICKÉ ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ	11
7	ZÁVĚR.....	12
8	LITERATURA	12

B. PŘÍLOHY

- 1 Dokumentace vrtů
- 2 Laboratorní zpráva

1 ÚVOD

Společnost Valbek, spol. s r. o., Ústí nad Labem zadala u nás objednávkou číslo NOV-O-16-041 ze dne 1. 6. 2016 provedení inženýrskogeologického průzkumu pro rekonstrukci krytu potoka Bystřice (Teplického potoka) v Teplicích (Ústecký kraj), a to v úseku od ulice Masarykova po ulici Jankovcova, v délce cca 630 m.

Zájmové území se nachází ve střední části města, převážně v Palackého ulici. Nadmořská výška terénu je zde okolo 219 m n. m. (obrázek 1).

Práce na zakázce proběhly v květnu a červnu 2016. Při jejich vyhodnocování jsme vycházeli z ČSN EN 1997-1 (Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí), ČSN EN ISO 14688 (Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařďování zemin), ČSN EN ISO 14689 (Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařďování hornin), ČSN 73 6133 (Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací), ČSN EN 206-1 (Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda) a norem souvisejících.



Obrázek 1 – Geologické poměry
Upravený výsek z geologické mapy ČR měřítka 1 : 50 000

2 PŘÍRODNÍ POMĚRY

Podle regionálního geomorfologického členění ČR (Demek et al. 2006) leží zájmové území v provincii Česká vysočina, Krušnohorské soustavě, Podkrušnohorské podsoustavě, celku České středohoří, podcelku Milešovské středohoří a okrsku Teplické středohoří (IIIB-5B-2). Teplické středohoří je plochá vrchovina až členitá pahorkatina s nejvyšším bodem Štrbický vrch 475,1 m.

Lokalita spadá klimaticky do mírně teplé oblasti, okrsku mírně teplého, mírně suchého, převážně s mírnou zimou a s průměrnou roční teplotou vzduchu okolo + 8,2 °C. Dlouhodobý průměrný roční úhrn srážek činí asi 510 mm. V případě, že posuzované území zasáhne přívalový déšť s pravděpodobností výskytu 1 x za 1 až 2 roky a s dobou trvání 5 až 20 minut, může povrchový odtok dosáhnout množství až 0,025 l.s⁻¹ z m² plochy. Sníh zde leží převážně od prosince do února, a to průměrně 47 dní v roce.

Regionálně geologicky se posuzované území nachází v oháreckém vývoji české křídové pánve křídý Českého masivu. Předkvartérní podklad je zde tvořen svrchnokřídovými jílovitými vápenci a slínovci teplického souvrství, které jsou zde proniknuty karbonským teplickým ignimbritem a ryolitem. Horniny bývají na povrchu zvětralé. Kvartér je v oblasti zastoupen deluviálními sedimenty, v okolí vodotečí pestrými fluviálními uloženinami (obrázek 1). V zástavbě jsou časté různorodé navážky.

Vzhledem k jejich charakteru bývají fluviální uloženiny v aluviálních nivách jako základové půdy málo vhodné až nevhodné, hlavně pro svoji litologickou a porozitní variabilitu, nerovnoměrné zvodnění, zvýšenou agresivitu podzemních vod a nerovnoměrnou a vysokou stlačitelnost.

Freatická voda se obvykle vyskytuje v připovrchovém rozvolněném horizontu hornin skalního masivu a propustnějších polohách kvartérního pokryvu. V okolí vodotečí je spjatá s vodami toku. Směr proudění odpovídá sklonu terénu.

Číslo hydrogeologického rajónu je 6133: Teplický ryolit (Vyhláška MZe č. 264/2015 Sb.).

Bystřice (č. h. p.: 1-14-01-075), ústí zleva do řeky Bíliny.

Podle EN 1998:2004 (Navrhování konstrukcí odolných proti účinkům zemětřesení) se lokalita nachází v seismické oblasti s hodnotou refrakčního zrychlení základové půdy $a_{gR} = 0,04 g$.

Zájmové území leží v ochranném pásmu I. stupně IA přírodních léčivých zdrojů lázeňského místa Teplice.

3 POPIS ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Potok Bystřice prochází v zájmovém území řídkou městskou zástavbou, převážně v bezprostřední blízkosti vozovky Palackého ulice, ve směru S - J. Koryto toku je zakryto, na povrchu většinou asfaltem (foto 1). V jeho okolí se vyskytují ojedinělé vzrostlé stromy a keře. Nadmořské výška terénu je zde 214 až 224 m n. m. Délka zájmového úseku činí okolo 630 m.

Ve střední části zájmového území se v bezprostředním jv. okolí toku nachází výchoz teplického ryolitu. Tato hornina je obnažena i v širším v. okolí j. okraje lokality. Ryolit je ve výchozech velmi pevný, masivní, rozpukaný. Situování výchozů je zakreslen na obrázku 2. V j. části území se v blízkém v. okolí toku potoka vyskytují balvany velmi pevného ryolitu větší než 1,00 m.



FOTO 1 - Pohled na střední část zájmového území od J (Žabka, květen 2016)

4 PROVEDENÉ PRÁCE

Archivní šetření

Podle údajů České geologické služby - Geofondu leží zájmová část toku potoka mimo území, která jsou registrovaná jako ovlivněná důlní činností či sesuvná.

V blízkosti Bystřice prováděli v minulosti geologické průzkumné práce **Černý (1986)**, **Florík (1969)**, **Navrátil (1982)** a **Zuzánek (1979)**.

Černý (1986) zastihl indikačním vrtem o hloubce 6,00 m (označeným jako HV 2) situovaným v blízkém z. okolí s. části zájmové trasy pod navážku mocnou 3,20 m jílovitý štěrk o mocnosti 2,10 m a v jeho podloží šedě smouhovaný plastický jíl. Podzemní vodu vrt zjistil v hloubce 3,50 m. Voda byla kontaminována, na beton dle ČSN EN 206-1 agresivní nebyla. **Florík (1969)** realizoval vrty 3, 7, a 8 hluboké 5,60 až 6,20 m v blízkém z. okolí s. části zájmové trasy. Vrty byly ověřeny navážky mocné 0,70 až 1,00 m a pod nimi pevné fluviální jíly a hlíny, které do podloží přecházely do písků a štěrků. Pod náplavy, v hloubce 3,30 až 5,20 m (kóta 216,22 až 216,71 m n. m.), se zde vyskytoval pevný křídový slín. Přítoky vody do vrtů byly zjištěny v hloubkách 2,30 až 3,20 m pod terénem, tj. na kótách 216,57 až 218,92 m n. m. Analýzy nezjistily její agresivitu na betonové konstrukce dle ČSN EN 206-1. **Navrátil (1982)** provedl v rámci rozsáhlejšího průzkumu vrt V-1 v blízkém v. okolí s. části zájmové trasy. Vrtem hlubokým 6,00 m byly zjištěny navážky o mocnosti 0,80 m a pod nimi písčité štěrk. V hloubce 2,50 m vrt prošel pevnou písčitou hlínou s drobnými úlomky zvětralého porfyru. Pod hlínou byl v hloubce 4,40 m (kóta 217,20 m n. m.) zjištěn slín, na povrchu zvětralý na tuhý až pevný jíl. Podzemní voda byla naražena v hloubce 2,90 m, ustálila se 2,40 m pod terénem a vykazovala síranovou agresivitu (ČSN EN 206-1: XA1). **Zuzánek (1979)** uvádí ve vrtech JT 1 a JT 6 hlubokých 6,00 a 2,60 m umístěných na j. okraji zájmového území jílovitopísčité navážky o mocnosti 1,40 a 1,20 m a pod nimi hlinité a kamenité sutě. Podzemní vodu vrty nezjistily.

Přepis dokumentace výše uvedených archivních vrtů je součástí přílohy 1 této zprávy. Základní údaje o vrtech uvádíme v následující tabulce č. 1, jejich situování je vyznačeno na obrázku 2.

Vrtné a vzorkovací práce

Dne 25. 5. 2016 byly v místech stanovených ve spolupráci s projektantem vyhloubeny 3 jádrové vrty označené jako J1 až J3, hluboké 7,00 m, 1,00 m a 3,00 m. Vrty J2 a J3 byly ukončené ve skalním podloží s velmi vysokou pevností. Vrtáno bylo mobilní vrtnou soupravou rotačně jádrovým způsobem nasucho, bez použití manipulačního pažení, a to jednoduchými jádrovkami o průměrech 157 a 135 mm. Jádro bylo průběžně ukládáno do vzorkovnic a po odvrtání makroskopicky dokumentováno řešitelem úkolu. Podzemní voda byla zastižena pouze vrtem J1, a to v hloubce 2,90 m pod terénem. Po dokumentaci byly průzkumné vrty zasypány vrtným jádrem, ústí vrtu J1 překryto živící.

Z vrtu J1 byl odebraný vzorek podzemní vody, z vrtu J3 vzorek zeminy. Vzorky byly neprodleně předány do odborné laboratoře.

Dokumentace vrtů doplněná o zařídění zastižených zemin a hornin podle výsledků laboratorních rozborů a vizuálního popisu a odhadu kvalitativních znaků dle ČSN EN ISO 14688 a ČSN 73 6133 je součástí přílohy 1 této zprávy. Základní údaje o provedených vrtech uvádíme v tabulce č. 1, jejich umístění je vyznačeno na obrázku 2.

Tabulka č. 1 - Základní údaje o průzkumných a archivních vrtech

Označení vrtu	Hloubka m	Ústí vrtu m n. m.	Podzemní voda m p. t. / m n. m.		Kvartér m		Povrch masivu m p. t. / m n. m.	
			naražená	po odvrtání	navážka	pokryv		
J1	7,00	221,20*	2,90 / 218,30	2,90 / 218,30	1,00	4,20	5,20 / 216,00	
J2	1,00	218,70*	nezjištěna		0,50	0	0,50 / 218,20	
J3	3,00	218,70*	nezjištěna		0,70	2,00	2,70 / 216,00	
Černý 1986	HV 2	6,00	220,46	3,50 / 216,96	3,50 / 216,96	3,20	2,10	5,30 / 215,16
Florík 1969	3	6,20	221,42	2,50 / 218,92		1,00	4,20	5,20 / 216,22
	7	5,60	219,77	3,20 / 216,57		0,70	2,60	3,30 / 216,47
	8	6,10	220,81	2,30 / 218,51		0,70	3,40	4,10 / 216,71
Navrátil 1982	V-1	6,00	221,60	2,90 / 218,70	2,40 / 219,20	0,80	3,60	4,40 / 217,20
Zuzánek 1979	JT 1	6,00	214,87	nezjištěna		1,40	4,60	nezastižen
	JT 6	2,60	214,64	nezjištěna		1,20	1,40	nezastižen

Poznámka: * odsunuto z dodané situace

Laboratorní práce

V odborné laboratoři byl na vzorku zeminy proveden zrnitostní rozbor, stanovená vlhkost a zemina byla zaříděna dle ČSN 73 6133 a ČSN EN ISO 14688. Vzorek podzemní vody byl podroben analýzám na zjištění její agresivity na beton dle ČSN EN 206-1. Výsledky rozborů a zkoušek tvoří laboratorní zprávu (příloha 2), jejich zkrácený přehled je uveden v tabulkách č. 2 (zemina) a č. 3 (podzemní voda).

Tabulka č. 2 – Přehled výsledků laboratorních zkoušek vzorku zeminy

Číslo vzorku	Vrt	Hloubka odběru m	ČSN EN ISO 14688		ČSN 73 6133	k* m.s ⁻¹
			Název zeminy	Symbol		
99/2016	J3	2,30 – 2,50	jílovitý písek	clSa	S5 SC	6.10 ⁻⁶

Poznámka: k* - orientační hodnota součinitele filtrace stanovená analýzou křivky zrnitosti

Tabulka č. 3 – Výsledky analýz vzorku podzemní vody

Ukazatel		J1 17 2016	Agresivita na beton (ČSN EN 206-1)		
			slabě agresivní XA1	středně agresivní XA2	vysoce agresivní XA3
Hodnota pH		7,18	5,5-6,5	4,5-5,5	4,0–4,5
Agresivní CO ₂	mg/l	5,5	15-40	40-100	nad 100
Mg ²⁺	mg/l	10,9	300-1000	1000-3000	nad 3000
NH ₄ ⁺	mg/l	0,27	15-30	30-60	60-100
SO ₄ ²⁻	mg/l	51,5	200-600	600-3000	3000-6000

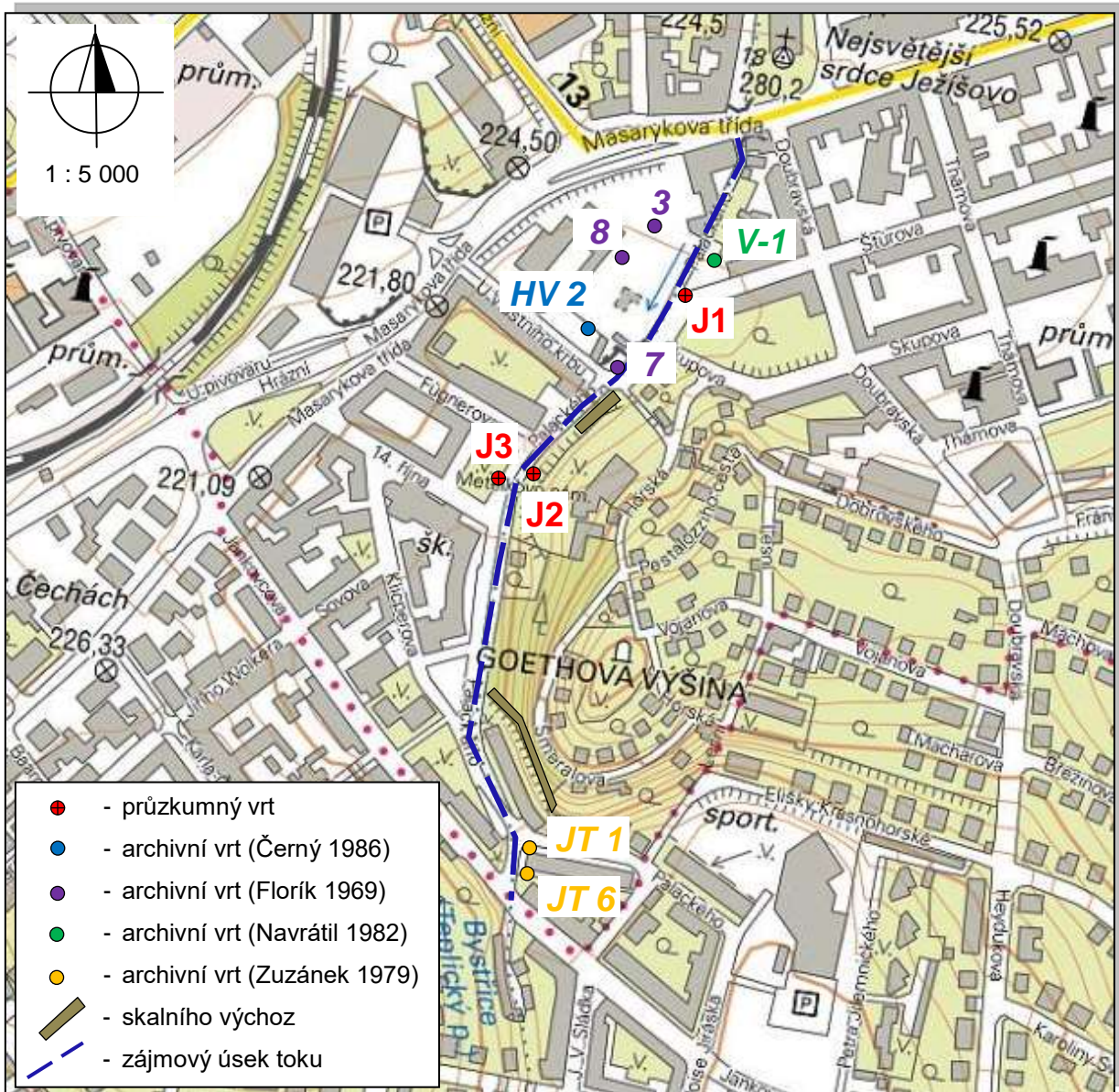
5 INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ POMĚRY

Inženýrskogeologické poměry v zájmovém území jsou dány tím, že potok Bystřice zde protéká na styku hornin s rozdílnou pevností. Méně pevného křídového slínovce a velmi pevného karbonského ryolitu.

V severní části lokality je tak předkvartérní podloží převážně tvořené křídovým slínovcem, na povrchu s velmi nízkou pevností. Slínovec je překrytý pestrými fluvialními uloženinami. Sedimenty jsou na povrchu obvykle tvořeny tuhými a pevnými jíly a hlínami, hlouběji se vyskytují většinou středně ulehle hlinité, lokálně jílovité písky a hlinité, lokálně jílovité štěrky. Ve střední a j. části území tvoří skalní podklad velmi pevný karbonský ryolit. Ryolit bývá překryt pevnými jílovitými písky a sutěmi, které obsahují úlomky ryolitu v různém stupni zvětrání. Mocnost zemin překrývajících slínovec a ryolit je většinou 2,00 až 4,00 m, ve střední části trasy je pokryv lokálně minimální (vrt J2). Povrch terénu je v celém zájmovém území upraven různorodými navážkami o mocnosti převážně okolo 1,00 m.

Jíly jsou dle klasifikace Jetela (1973) velmi slabě až nepatrně propustné, s orientační hodnotou součinitele filtrace $k = 1 \cdot 10^{-8} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, hlinité písky mají propustnost dosti slabou až mírnou ($k = 1 \cdot 10^{-5} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$), hlinité štěrky jsou propustné mírně až dosti silně ($k = 1 \cdot 10^{-4} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$).

Dlouhodobou hladinu podzemní vody (poříční horizont, spjatý s vodami toku) předpokládáme v okolí toku Bystřice v úrovni její hladiny. V průběhu roku bude kolísat v závislosti na srážkách a velikosti průtoku. Významnější agresivitu na betonové konstrukce nepředpokládáme.



Obrázek 2 – Přehledná situace v měřítku 1 : 5 000

6 TECHNICKÉ ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

Geologické poměry na lokalitě jsou složité. Očekávané charakteristiky vybraných typů zemín a hornin vyskytujících se v zájmovém území uvádíme v následující tabulce č. 4.

Tabulka č. 4 – Očekávané charakteristiky zemina hornin na lokalitě

Zkrácený popis		ČSN EN ISO 14688	ČSN 73 6133	σ_c MPa	γ kN.m ⁻³	E_{def} MPa	c_{ef} kPa	φ_{ef} °	c_u kPa	φ_u °
jíl se střední plasticitou	tuhý až pevný	clSi	Cl	-	21,0	6	14	18	60	0
jíl s vysokou plasticitou	tuhý až pevný	Cl	CH	-	20,5	4	7	15	60	0
písek hlinitý	středně ulehlý	siSa	SM	-	18,0	5	0	28	-	-
štěrk hlinitý	středně ulehlý	siGr	GM	-	19,0	60	0	30	-	-
slínovec	s velmi nízkou pevností	-	R5	3	-	20	-	-	-	-
ryolit	s velmi vysokou pevností	-	R1	200	-	7 500	-	-	-	-

Podle ČSN 73 6133 mají zeminy vyskytující se na lokalitě třídu těžitelnosti I., podložní slínovce třídu I. až II., ryolit třídu III. Hlíny, písky a štěrky jsou podmíněčně vhodné do násypu a pro podloží vozovky, jíly obvykle bez úpravy vhodné nejsou.

Svahy dočasných výkopů hlubokých do 3,00 m doporučujeme v zeminách nad hladinou podzemní vody provádět ve sklonu 1 : 1, v ryolitu mnohou být stěny strmé. Výkopy omezené kolmými stěnami je možno hloubit bez použití pažení do hloubky 1,30 m. Pod touto úrovní lze ručně vykonávat práce pouze pod ochranou vhodného pažení. Strojně hloubené výkopy, do kterých nevstoupí pracovníci, mohou zůstat po dobu otevření výkopu nezapažené. Výkopy zasahující pod hladinu podzemní vody je nutno odvodnit a vhodně zabezpečit.

Nezámrzná hloubka je v oblasti 0,80 m.

7 ZÁVĚR

Předložená závěrečná zpráva shrnuje průběh a výsledky inženýrskogeologického průzkumu pro rekonstrukci krytu potoka Bystřice v Teplicích (Ústecký kraj).

Geologické poměry na lokalitě jsou složité.

V Liberci dne 7. června 2016


Mgr. Luděk Ž a b k a

8 LITERATURA

- Černý J. (1986): Zpráva o hydrogeologickém průzkumu v prostoru podzemních nádrží v Teplicích. – MS Stavební geologie Praha. Praha. (GF: P054316)
- Demek J. et al. (2006): Zeměpisný lexikon ČR, Hory a nížiny. – AOPK ČR. Brno.
- Florík J. (1969): Geotechnický průzkum Teplice – Trnovany, administrativní budova VB. – MS Krajský projektový ústav pro výstavbu měst a vesnic Ústí nad Labem. Ústí nad Labem. (GF: V061901)
- Hazdrová M. et al. (1980): Vysvětlivky k základní hydrogeologické mapě ČSSR 1:200 000, list 02 Ústí nad Labem. - ÚÚG. Praha.
- Jetel J. (1973): Logický systém pojmů. – Geologický průzkum, 15,1, 13-17, Praha.
- Navrátil J. (1982): Teplice – Trnovany III – urbanistická studie. – MS Stavoprojekt Hradec Králové. Pardubice. (GF: P039690)
- Turček P. et al. (2005): Zakládání staveb. – JAGA. Bratislava.
- Zuzánek B. (1979): Založení 40 bytových jednotek v Palackého ulici v Teplicích. – MS Geindustria Praha. Dubí u Teplíc. (GF: P027047)

SEZNAM PŘÍLOH:

- 1 Dokumentace vrtů
- 2 Laboratorní zpráva

 Mgr. Luděk Žabka	Název úkolu: Teplice – rekonstrukce krytu potoka Inženýrskogeologický průzkum	
Číslo úkolu: 16/44	Objednatel: Valbek, spol. s r. o., Ústí nad Labem	
Datum: červen 2016	Katastrální území: Teplice	Kraj: Ústecký
Vypracoval: Mgr. Luděk Žabka		Počet stran: 4
Název přílohy: DOKUMENTACE VRTŮ		Číslo přílohy: 1

DOKUMENTACE VRTŮ

a) provedené vrtvy

Popis zastižených zemin a hornin je doplněn o zatřídění provedené na základě laboratorního rozboru a vizuálního popisu a odhadu kvalitativních znaků dle ČSN 73 6133 a ČSN EN ISO 14688. Souřadnice vrtů (S-JTSK, Bpv) byly odsunuty z dodané situace a katastrální mapy.

J1 Y: 775 036,00 X: 975 297,50 kóta terénu: 221,20 m n. m.

Popis:	ČSN 73 6133	ČSN EN ISO 14688
0,00 – 0,23 m navážka – živice		
0,23 – 1,00 navážka – hrubý hnědý hlinitý štěrk, středně ulehlý, skelet tvoří úlomky a reliktů ryolitu o velikosti do 5 cm (50 %) – <i>částečně konsolidovaná</i>	GM_Y/třída I.	siGr
1,00 – 2,10 jíl se střední plasticitou , lokálně písčité, hnědý, tuhý až pevný - <i>fluviální</i>	CI/třída I.	sacSi
2,10 – 5,20 štěrk hlinitý , lokálně jílovitý, hnědý, skelet tvoří valouny hornin o velikosti do 5 cm (50 %), na povrchu balvan větší než 20 cm, vlhký, od 2,90 m vodou nasycený, středně ulehlý až ulehlý – <i>fluviální</i>	GM/třída I.	siClGr
5,20 – 7,00 slínovec , šedý, rozpukaný, úlomkovitě a střípkovitě rozpadavý, s velmi nízkou pevností, vlhký – <i>křída</i>	R5/třída I.-II.	

Hladina podzemní vody naražena v hloubce 2,90 m
po odvrtání v hloubce 2,90 m

Stratigrafie:	0,00 – 5,20 m kvartér
	5,20 – 7,00 křída
Hloubka vrtu / průměr jádrovky:	7,00 m / 156 a 137 mm
Vzorek podzemní vody:	z hloubky 2,90 m (lab. číslo: 17 2016)
Dokumentoval / odvrtáno:	Mgr. Luděk Žabka / 25. 5. 2016



J2

Y: 775 143,20

X: 975 521,60

kóta terénu: 218,70 m n. m.

Popis:

ČSN 73 6133

ČSN EN ISO 14688

0,00 – 0,50 m **navážka** – hlinitokamenitá, hnědá, úlomky pevných hornin o velikosti do 20 cm (40 %) – *částečně konsolidovaná*

GMY/třída I.

siGr

0,50 – **1,00** **ryolit**, šedý, hrubozrný, rozpukaný, s velmi vysokou pevností, vlhký – **karbon**

R1/třída III.

Hladina podzemní vody nezjištěna

Stratigrafie:

0,00 – 0,50 m kvartér

0,50 – 1,00 karbon

Hloubka vrtu / průměr jádrovky:

1,00 m / 156 a 137 mm

Dokumentoval / odvrtáno:

Mgr. Luděk Žabka / 25. 5. 2016



J3

Y: 775 165,40

X: 975 424,40

kóta terénu: 218,70 m n. m.

Popis:

ČSN 73 6133

ČSN EN ISO 14688

0,00 – 0,10 m **navážka** – betonová zámková dlažba

0,10 – 0,30 **navážka** – drobný šedý čedičový štěr - podsyp

0,30 – 0,70 m **navážka** – hlinitopísčitá, černošedá a hnědošedá, pevná – *částečně konsolidovaná*

MSY/třída I.

saciSi

0,70 – 1,20 **jíl s vysokou plasticitou**, hnědý, pevný

CH/třída I.

CI

1,20 – 2,70 **písek jílovitý**, hnědý, střednozrný, pevný, s úlomky ryolitu o velikosti do 20 cm (30 %)

SC/třída I.

cISa

2,70 – **3,00** **ryolit**, šedý, hrubozrný, rozpukaný, s velmi vysokou pevností, vlhký – **karbon**

R1/třída III.

Hladina podzemní vody nezjištěna

Stratigrafie:

0,00 – 2,70 m kvartér

2,70 – 3,00 karbon

Hloubka vrtu / průměr jádrovky:

3,00 m / 156 a 137 mm

Vzorek zeminy:

z hloubky 2,30 – 2,50 m (lab. číslo: 99/2016)

Dokumentoval / odvrtáno:

Mgr. Luděk Žabka / 25. 5. 2016



b) archivní vrty

Černý (1986)

HV 2

Y: 775 100,1

X: 975 315,8

kóta terénu: 220,46 m n. m.

- 0,00 – 0,60 m asfaltový koberec a štěrkový podklad
- 0,60 – 3,20 navážka, škvára černé barvy, úlomky cihel, hroudy jílovité zeminy
- 3,20 – 5,30 zajílovaný štěrčík světle šedé barvy, ostrohranné úlomky do 3 cm
- 5,30 – 6,00 neogenní jíly světle šedé barvy plastické, tmavě šedě smouhovaný

Hladina podzemní vody v hloubce 3,50 m

Florík (1969)

1

absolutní výška: 220,50 m n. m.

- 0,00 – 1,10 m navážka (hlína, úlomky kamene, dřevo)
- 1,10 – 2,30 hnědá, rezavě a šedě skvrnitá, jílovitá hlína písčítá (náplav) – pevná
- 2,30 – 3,20 hrubé až balvanité štěrky s výplní hrubozrnného jílovitého písku
- 3,20 – 4,70 hrubozrnný písek a drť se středními štěrky
- 4,70 – 6,00 šedo zelený slín – pevný

Voda navrtána v hloubce 3,20 m – přítok

7

absolutní výška: 219,77 m n. m.

- 0,00 – 0,70 m navážka (hlína, kameny)
- 0,70 – 1,00 hnědá jílovitá hlína písčítá – pevná
- 1,00 – 3,00 hrubé štěrky s hrubozrnným hlinitým pískem
- 3,00 – 3,30 hrubozrnný písek a drť se středními štěrky
- 3,30 – 4,20 šedo zelený slín – pevný
- 4,20 – 5,60 modrozelený slín – tvrdý

Voda navrtána v hloubce 3,20 m – přítok

8

absolutní výška 220,81 m n. m.

- 0,00 – 0,70 m navážka (škvára, hlína, kameny)
- 0,70 – 1,10 hnědá a rezavá jílovitá hlína písčítá (náplav) – pevná
- 1,10 – 2,70 hrubé štěrky s hrubým hlinitým pískem
- 2,70 – 4,10 hrubozrnný písek s drtí a středními štěrky
- 4,10 – 5,00 šedo zelený slín – pevný
- 5,00 – 6,10 šedomodrý slín – tvrdý

Voda navrtána v hloubce 2,30 m – přítok

Navrátil (1982)

V-1	kóta: 221,60 m n. m.
0,00 – 0,80 m	navážka - žulové kameny, cihly, sklo, dráty, 70% do velikosti až přes průměr vrtu, výplň černohnědý hlinitý střední písek
0,80 – 1,70	polymiktní štěrk 70% až přes průměr vrtu, výplň žlutohnědý slabě hlinitý střední písek
1,70 – 2,50	balvan porfyru přes průměr vrtu
2,50 – 4,40	hnědočervená středně písčité pevná hlína s drobnými úlomky zvětralého porfyru
4,40 – 5,60	tmavošedý slabě vápnitý tuhý až pevný jíl
5,60 – <u>6,00</u>	šedý pevný slín
	Podzemní voda naražena v 2,90 m ustálena v 2,40 m

Zuzánek (1979)

JT 1	nadmožská výška 214,87 m n. m.
0,00 – 1,40 m	navážka (hlína, jílovitopísčité pevná, úlomky zdiva do velikosti 20 cm v hloubce 1,30 – 1,40 m provrtán beton
1,40 – 2,00	kamenitohlinitá suť, 30% úlomků a valounů porfyru do velikosti 20 cm v hlíně silně hrubě písčité pevné
2,00 – 3,00	hlína hnědá silně hrubě písčité pevná
3,00 – 4,00	hlína hnědá velmi silně hrubě písčité s ojedinělými úlomky porfyru do velikosti 10 cm, pevná
4,00 – <u>6,00</u>	kamenitohlinitá suť ulehlá, 30% úlomků do velikosti 20 cm, v hlíně silně hrubě písčité pevné

Vrt byl po odvrtání suchý, druhý den opět suchý

JT 6	nadmožská výška 214,64 m n. m.
0,00 – 1,20 m	navážka (jílovitopísčité zemina se zbytky zdiva)
1,20 – 2,30	hlína hnědá narezavělá, silně hrubě písčité pevná
2,30 – <u>2,60</u>	kamenitohlinitá suť ulehlá, 30% úlomků a valounů porfyru do velikosti 20 cm

Vrt byl po odvrtání suchý, druhý den opět suchý



Mgr. Luděk Žabka

Název úkolu: Teplice – rekonstrukce krytu potoka
Inženýrskogeologický průzkum

Číslo úkolu: 16/44

Objednatel: Valbek, spol. s r. o., Ústí nad Labem

Datum: červen 2016

Katastrální území: Teplice

Kraj: Ústecký

Vypracovala: Blanka Vybíralová

Počet stran: 2

Název přílohy:

LABORATORNÍ ZPRÁVA

Číslo přílohy:

2