

B-PROJEKTY Teplice s. r. o.



REALIZACE PSZ V k.ú. BÍLKA

Inženýrsko-geologický průzkum

DUR+DSP

Technická zpráva

Zak. č. 4918

Arch. č. ZR-6-13614

Srpen 2017

Zpracovatel:

B-PROJEKTY Teplice a. s.
Kollárova 1879/11, 415 01 Teplice
tel. 417 559 111, e-mail: info@bpt.cz

DOKUMENTACE JE DUŠEVNÍM MAJETKEM B-PROJEKTY TEPLICE s.r.o., NESMÍ BÝT POUŽITA A KOPÍROVÁNA TŘETÍ OSOBOU, JÍ PŘEDÁNA ČI JINAK S NÍ NAKLÁDÁNO BEZ PÍSEMNÉHO POVOLENÍ

Projektant		Manažer projektu		Datum	08/2017
		Tech. kontrola		Formát	Stupeň
Projektová kancelář: životního prostředí a rekultivací				A4	DUR+DSP
	Zakázka: REALIZACE PSZ V k.ú. BÍLKA			Pořadové číslo	
				1	
	Část: Inženýrsko-geologický průzkum			Číslo zakázky	
			4918		
Obsah: Technická zpráva			Archivní číslo		
Objednatel: Státní pozemkový úřad				ZR-6-13614	

1. ÚVOD

Pro potřeby projektu výstavby malé vodní nádrže a obnovy polních cest v katastru obce Bílka je požadováno provedení inženýrsko-geologického průzkumu. Jeho rozsah vychází z požadavků stanovených v příloze č.1 Smlouvy o dílo – *Podrobná specifikace plnění*. Dále se přihlíželo k místním podmínkám, charakteru jednotlivých stavebních objektů a stávající prozkoumanosti území.

2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE O ÚZEMÍ

2.1. Místopisné údaje

Území průzkumu zasahuje katastr obce Bílka, která se nachází v severní centrální části Českého středohoří, cca 1,2km JJV od obce Bořislav, jejíž je součástí. Správně náleží do Ústeckého samosprávného kraje a bývalého okresu Teplice.

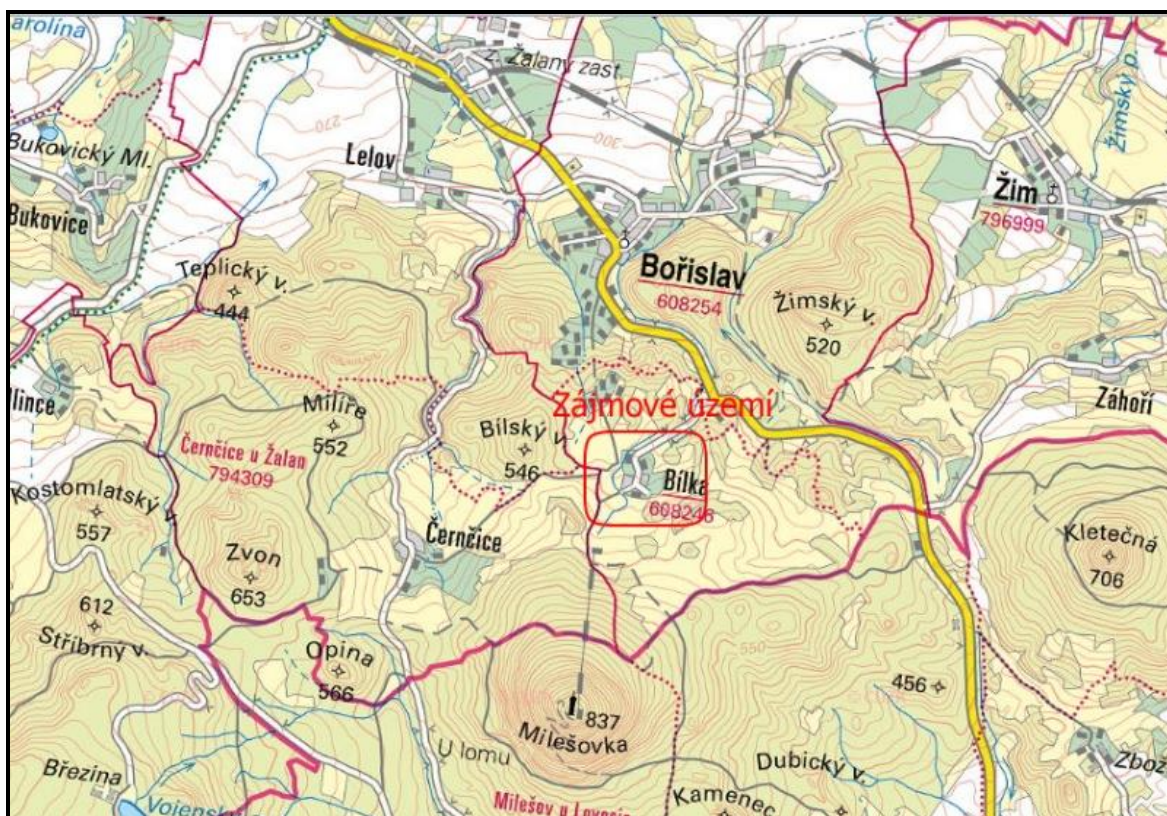
Širší územní souvislosti jsou patrné z obrázku č.1:

2.2. Geomorfologie

Zkoumané území se nachází v prostoru Českého středohoří. Dle geomorfologického členění ČR se řadí do:

Provincie *Česká vysočina*
Subprovincie *Krušnohorská soustava*
Geomorfologická část *Podkrušnohorská hornatina*
Geomorfologický celek *České středohoří*
Geomorfologický podcelek .. *Kostomlatské středohoří*
Geomorfologický okrsek *Bořislavská hornatina*
Podokrsek *Milešovská část*

Dominantním prvkem území je kužel masívu Milešovky, která je se svými 837m n.m. nejvyšší horou Českého středohoří. Zkoumané území leží na jejím severním úpatí a sklání se k severu až severovýchodu v rozmezí kót cca 545-450m n.m.



Obr.1. Širší územní poměry (zdroj:Geoportál CUZK)

2.3. Klimatické poměry

Klimatické poměry Českého středohoří jsou pestré, závislé na nadmořské výšce a místní expozici vůči převládajícím směrům proudění vzduchu. Všeobecně platí, že území s nadmořskou výškou zhruba mezi 300-600m n.m. patří dle E.Quitta (1971) do mírně teplé klimatické oblasti a část s nadmořskou výškou nad 600m n.m. pak do oblasti chladné. Pro okolí Bílky jsou k dispozici klimatologické údaje ze stanice umístěné na vrcholu Milešovky, ty však charakterizují právě vrcholovou chladnou část. Průměrná roční teplota na vrcholu Milešovky činí 5,2°C. Nejchladnějším měsícem je leden s průměrnou teplotou -4,3°C a nejteplejším měsícem je červenec s průměrnou teplotou +14,6°C. Průměrné roční srážky činí 557mm. Nejsušším měsícem je únor (30,6mm), nejdeštivějším je červenec (73mm).

2.4. Všeobecně geologické poměry

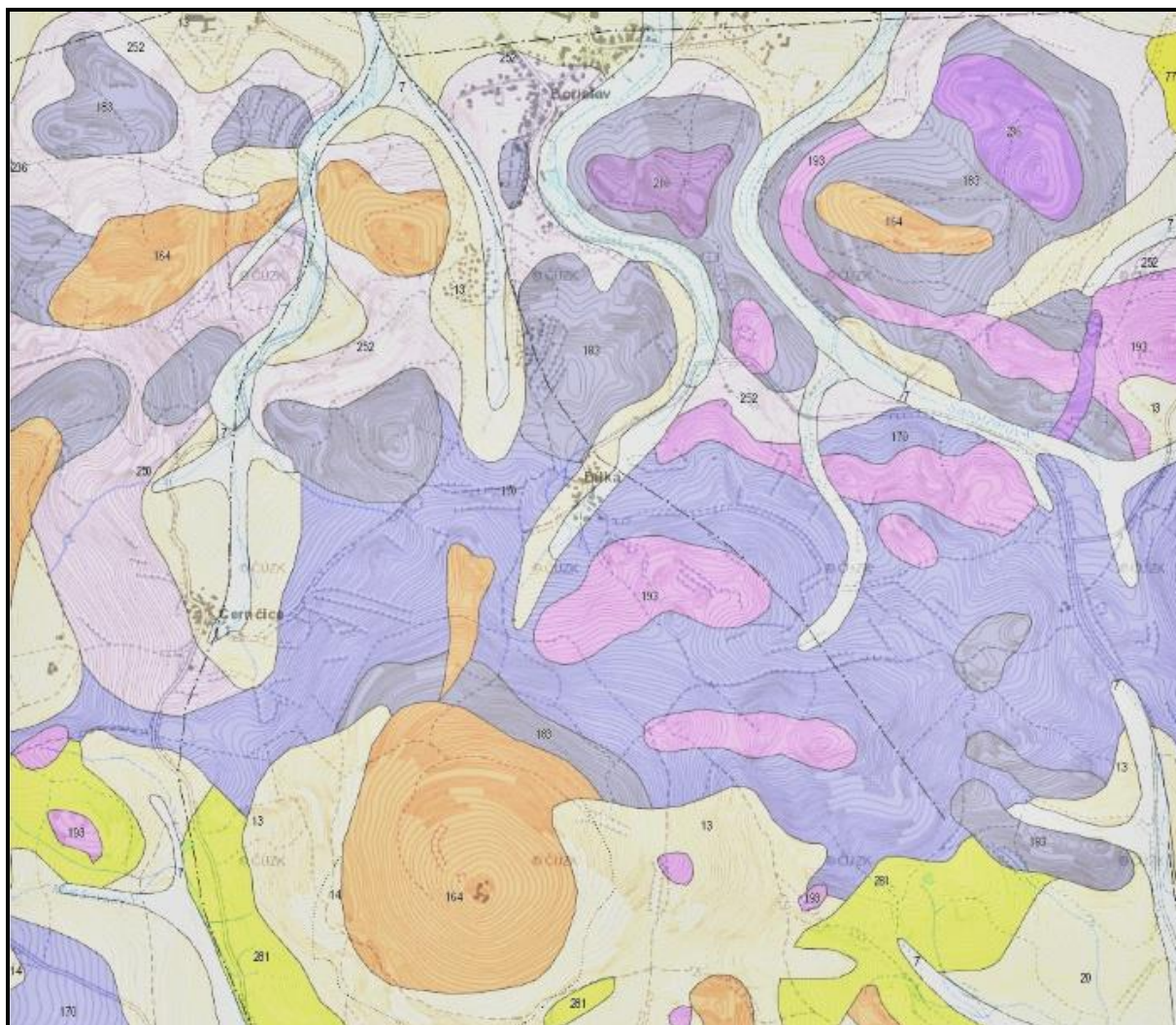
Všeobecně geologické poměry širšího zájmového území jsou dány jeho pozicí v centrální části vulkanického masívu Českého středohoří.

Celé území je tudíž tvořeno horninami terciárního stáří, vzniklými jako produkty paleogenního až neogenního vulkanizmu.

Masív Milešovky je tvořen sodalitickým trachytem, ovšem k severu je lemován autometamorfovanými bazalty. Jako ostrůvky vycházejí na povrch v okolí Bílky i další horniny, jako olivinické nefelinity nebo olivinické bazalty či bazanity.

Kvartérní pokryv představují zejména kamenitohlinitá deluvia, místy až charakteru zahliněných sutí. Tok Bořislavského potoka je lemován fluviálními sedimenty.

Na dalším obrázku je geologická mapa širšího území včetně legendy získaná z portálu České geologické služby.



Obr 2: Geologická mapa širšího zájmového území (zdroj:www.geology.cz)

Legenda:

KENOZOIKUM

KVARTÉR

nivní sediment [ID: 6]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Oddělení: **holocén**, Horniny: **hlína, písek, štěrk**, Typ hornin: **sediment nezpevněný**, Zrnitost: **hlína, písek, štěrk**, Poznámka: **inundovaný za vyšších vodních stavů**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **kvartér**

smíšený sediment [ID: 7]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Oddělení: **holocén**, Horniny: **sediment smíšený**, Typ hornin: **sediment nezpevněný**, Zrnitost: **jemnozrnná převážně**, Poznámka: **včetně výplavových kuželu**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **kvartér**

kamenitý až hlinito-kamenitý sediment [ID: 13]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Horniny: **kamenitý až hlinito-kamenitý sediment**, Typ hornin: **sediment nezpevněný**, Mineralogické složení: **pestré**, Zrnitost: **kamenitá až hlinito-kamenitá**, Barva: **různá**, Poznámka: **místy bloky nebo eolická příměs**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **kvartér**

hlinito-kamenitý, balvanitý až blokový sediment [ID: 14]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Horniny: **hlinito-kamenitý, balvanitý až blokový sediment**, Typ hornin: **sediment nezpevněný**, Mineralogické složení: **oligomiktní**, Zrnitost: **hlinito-kamenitá, balvanitá, bloková**, Barva: **různá**, Poznámka: **kamenná moře, soliflukce**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **kvartér**

sediment deluvioeolický [ID: 20]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **kvartér**, Oddělení: **pleistocén**, Suboddělení: **pleistocén svrchní**, Horniny: **hlína, písek**, Typ hornin: **sediment nezpevněný**, Mineralogické složení: **křemen + příměs + CaCO₃**, Zrnitost: **jemnozrnná až hrubozrnná**, Barva: **okrově hnědá**, Poznámka: **místy hrubší klasy**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **kvartér**

NEOGÉN**jíly, písky, písčité jíly [ID: 77]**

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **neogén**, Oddělení: **miocén**, Suboddělení: **miocén spodní**, Stupeň: **eggenburg**, Poznámka: **terciér (neogén)**, Souvrství: **mostecké**, Člen: **mostecké svrchní**, Poznámka: **mostecké s. - svrchní část - bezuhelný vývoj (včetně nadložních v. a svr. písčitojílovitých v.)**, Horniny: **jíly, písky, písčité jíly**, Typ hornin: **sediment nezpevněný**, Poznámka: **bezuhelný**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **terciér**, Region: **podkrušnohorské pánve a přilehlé vulkanické hornatiny**, Jednotka: **Mostecká pánev**

TERCIÉR (PALEOGÉN - NEOGÉN)**trachyty a sodalitické trachyty [ID: 164]**

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **terciér (paleogén - neogén)**, Oddělení: **eocén, oligocén, miocén**, Suboddělení: **eocén svrchní, oligocén spodní, oligocén střední, oligocén svrchní, miocén spodní**, Poznámka: **terciér, miocén (03-13)**, Souvrství: **středohorský komplex**, Horniny: **trachyt, trachyt sodalitický**, Typ hornin: **vulkanit**, Mineralogické složení: **plagioklas, K živec, sodalit**, Barva: **světle šedá**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **terciér**, Region: **podkrušnohorské pánve a přilehlé vulkanické hornatiny**, Jednotka: **České středohoří**, Poznámka: **CS**

silne alterované (autometamorfované) bazaltoidy [ID: 170]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **terciér (paleogén - neogén)**, Oddělení: **eocén, oligocén, miocén**, Suboddělení: **eocén svrchní, oligocén spodní, oligocén střední, oligocén svrchní, miocén spodní**, Poznámka: **terciér**, Horniny: **bazaltoid**, Typ hornin: **vulkanit**, Barva: **šedá, červenavá**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **terciér**, Region: **podkrušnohorské pánve a přilehlé vulkanické hornatiny, rozptýlené alkalické vulkanity**, Jednotka: **České středohoří, Doupovské hory, území české křídové tabule, Ostravská pánev**, Poznámka: **České středohoří, CKT, DH, Ostravská pánev (OP)**

alk. ol. bazalt - bazanit - limburgit [ID: 183]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **terciér (paleogén - neogén)**, Oddělení: **eocén, oligocén, miocén**, Suboddělení: **eocén svrchní, oligocén spodní, oligocén střední, oligocén svrchní, miocén spodní**, Poznámka: **terciér, miocén (03-31)**, Horniny: **bazalt alkalický olivinický, bazanit, limburgit**, Typ hornin: **vulkanit**, Mineralogické složení: **foid, pyroxen, olivín sklo**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **terciér**, Region: **podkrušnohorské pánve a přilehlé vulkanické hornatiny, rozptýlené alkalické vulkanity**, Jednotka: **České středohoří, území české křídové tabule, západosudetská (lužická) oblast**, Poznámka: **CS, CKT, LO**

olivinický nefelinit, analcimit a 'leucitit' [ID: 193]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **terciér (paleogén - neogén)**, Oddělení: **eocén, oligocén, miocén**, Suboddělení: **eocén svrchní, oligocén spodní, oligocén střední, oligocén svrchní, miocén spodní**, Poznámka: **terciér**, Horniny: **nefelinit olivinický, analcimit, leucitit**, Typ hornin: **vulkanit**, Mineralogické složení: **nefelín, (analcim), 'leucit', olivín, magnetit**, Barva: **šedá**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **terciér**, Region: **podkrušnohorské**

pánve a přilehlé vulkanické hornatiny, rozptýlené alkalické vulkanity, Jednotka: **České středohoří, území české křídové tabule**, Poznámka: **České středohoří, CKT**

alk. bazalt - tefrit - augitit (analcimický) [ID: 210]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **terciér (paleogén - neogén)**, Oddělení: **eocén, oligocén, miocén**, Suboddělení: **eocén svrchní, oligocén spodní, oligocén střední, oligocén svrchní, miocén spodní**, Poznámka: **terciér**, Horniny: **bazalt alkalický, tefrit, augitit**, Typ hornin: **vulkanit**, Mineralogické složení: **(plagioklas, foid), pyroxen, sklo, (analcim), magnetit**, Barva: **tmavě šedá**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **terciér**, Region: **podkrušnohorské pánve a přilehlé vulkanické hornatiny, rozptýlené alkalické vulkanity**, Jednotka: **České středohoří, Doupovské hory, výskyty v západních Čechách, Nízký Jeseník**, Poznámka: **ZC, DH, NJ, CS**

trachybazalt [ID: 236]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **terciér (paleogén - neogén)**, Oddělení: **miocén**, Poznámka: **terciér**, Horniny: **trachybazalt**, Typ hornin: **vulkanit**, Mineralogické složení: **plagioklas, K živec, pyroxen**, Barva: **světle šedá**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **terciér**, Region: **podkrušnohorské pánve a přilehlé vulkanické hornatiny, rozptýlené alkalické vulkanity**, Jednotka: **Sokolovská pánev, České středohoří, Doupovské hory, výskyty v západních Čechách, území české křídové tabule**, Poznámka: **SP, ZC, NJ, OP, CS**

pyroklastika nerozlišená [ID: 250]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **terciér (paleogén - neogén)**, Oddělení: **eocén, oligocén, miocén**, Suboddělení: **eocén svrchní, oligocén spodní, oligocén střední, oligocén svrchní, miocén spodní**, Poznámka: **terciér**, Horniny: **pyroklastika**, Typ hornin: **vulkanit**, Barva: **hnědá, žlutá, šedá, černá**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **terciér**, Region: **podkrušnohorské pánve a přilehlé vulkanické hornatiny, rozptýlené alkalické vulkanity**, Jednotka: **Sokolovská pánev, České středohoří, Doupovské hory, výskyty v západních Čechách, území české křídové tabule, západosudetská (lužická) oblast**, Poznámka: **SP, ZC, DH, LO, CS, CKT**

TERCIÉR (PALEOGÉN - NEOGÉN), KVARTÉR

pyroklastika bazaltoidních (příp. trachybazaltických) hornin [ID: 252]

Eratém: **kenozoikum**, Útvar: **terciér (paleogén - neogén), kvartér**, Oddělení: **eocén, oligocén, miocén, pliocén, pleistocén**, Suboddělení: **pleistocén spodní, eocén svrchní, oligocén spodní, oligocén střední, oligocén svrchní, miocén spodní**, Poznámka: **terciér, pliocén až sp. pleistocén (15-31, 15-33)**, Horniny: **pyroklastika bazaltoidních hornin**, Typ hornin: **vulkanit**, Barva: **šedá, hnědá, okrová**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **terciér**, Region: **terciér**, Poznámka: **NJ, CS, ZC, CKT**

MEZOZOIKUM

KŘÍDA

vápnité jílovce, slínovce, vápnité prachovce [ID: 281]

Eratém: **mezozoikum**, Útvar: **křída**, Oddělení: **křída svrchní**, Stupeň: **coniac, santon**, Podstupeň: **svrchní coniac**, Souvrství: **březenské**, Horniny: **jílovec vápnitý, slínovec, prachovec vápnitý**, Typ hornin: **sediment zpevněný**, Mineralogické složení: **vápnitý**, Soustava: **Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**, Oblast: **křída**, Region: **česká křídová pánev**, Jednotka: **ohárecký vývoj, lužický vývoj, labský vývoj**

3. DOSAVADNÍ PROZKOUMANOST ÚZEMÍ

Údaje o archivních vrtech a sondách jsme čerpali z portálu České geologické služby – Geofond ČR. Z těchto zdrojů vyplývá, že na území obce Bílka bylo v minulosti provedeno celkem 8 vrtů, které je všechny možno využít pro účely našeho průzkumu.

V roce 1962 byl proveden hluboký vrt TD-7 a to při úpatí Milešovky. Sloužil pro účely regionálního mapování.

Zbývajících 7 vrtů bylo provedeno v roce 1987. Jednalo se o inženýrsko-geologický průzkum pro plánovanou výstavbu rodinných domků a zemědělských objektů jihozápadně od obce.

Všechny archivní vrty jsou zakresleny v příložené celkové situaci. V přílohové části textu jsou uvedeny jejich opisy. Základní údaje o jednotlivých vrtech jsou uvedeny v následující tabulce:

Tab.1.: Přehled archivní vrtné prozkoumanosti

VRT	rok	y	x	z	hloubka	Signatura GF
TD-7	1962	770 082,44	985 675,81	542,38	31,0	P 15674
1	1987	770 070,00	985 352,00	517,48	10,0	P 57292
2	1987	770 054,00	985 412,00	520,97	9,0	P 57292
3	1987	770 023,50	985 504,50	525,04	11,5	P 57292
4	1987	769 972,00	985 480,50	517,99	10,5	P 57292
5	1987	769 970,00	985 402,50	512,71	10,5	P 57292
6	1987	769 979,00	985 345,00	508,55	10,5	P 57292
7	1987	769 851,50	985 372,00	502,19	10,5	P 57292

Z archivních vrtů byly odebrány i vzorky zemin. Výsledky jejich rozborů jsou uvedeny v tabulce 2:

Tab.2.: Přehled laboratorních zkoušek vzorků z archivních vrtů

Sonda	2	3	4	4	4	7	7	7
Hloubka	2,5	4	2	3,5	6,0	1,5	3,5	6,5
Popis	Jíl.hlína	Hlína	Jíl.hlína	Jíl.hlína	Písč.hlína	Jíl.hlína	Štěrkhlinitý	Jíl.hlína
w_n	30,05	23,0	29,2	30,2	27,4	26,0	21,0	28,9
w_L	52,20	31,4	48,6	5,6	36,2	47,4	30,7	49,9
w_P	32,60	24,2	31,05	32,8	28,3	28,1	22,1	30,85
I_p	19,20	7,2	17,55	18,8	7,9	19,3	8,6	19,05
I_c	1,15	1,16	1,10	1,14	1,11	1,11	1,13	1,10

4. NOVÉ PRŮZKUMNÉ PRÁCE

4.1. Sondážní práce

Vzhledem k charakteru řešených stavebních objektů a přístupnosti terénu bylo navrženo provést všechny průzkumné práce formou kopaných sond, strojně hloubených pomocí traktorového rypadla. Výhodou kopaných sond je přímý vizuální pohled na geologický profil, možnost odběru vzorků a posouzení těžitelnosti zemin.

Sondy byly provedeny dne 25.7.2017 a to v subdodávce firmou BERAN AUTO-Žim. Dokumentaci prováděl na místě řešitel průzkumu. Po zdokumentování a odběru vzorků byly sondy zpětně zahrnuty.

Oproti předpokladům je výsledný počet kopaných sond v prostoru uvažované malé vodní nádrže redukován na minimum. Důvodem je především absolutní nepřístupnost území pro techniku a dále také nejasnosti v pozici vodovodního řadu. Druhý důvod znemožnil práce ze strany příjezdové komunikace.

Celkem bylo realizováno pět kopaných sond, uvedených v následující tabulce. Pozice sond pro polní cesty jsou odvozeny z předané situace, sonda K-5 v prostoru předpolí hráze byla zaměřena firmou *Geodex Krupka* v rámci doplňujícího zaměření.

Psané profily sond včetně fotodokumentace jsou uvedeny v přílohové části textu.

Tab.2.: Přehled nových kopaných sond

SONDA	y	x	z	hloubka
KS-1	769 928	985 793	549,8	1,50
KS-2	770 027	985 724	547,3	1,50
KS-3	769 956	985 269	500,4	1,50
KS-4	769 900	985 240	495,0	1,50
KS-5	769 439	985 000	454,0	1,50

4.2. Laboratorní rozborů vzorků

V rámci průzkumných prací byly odebrány i poloporušené vzorky zemin a to celkem 3ks ze sond KS-2, KS-3 a KS-5.

Vzorky byly řádně zabaleny, označeny a neprodleně předány do laboratoře mechaniky zemin BPT k dalšímu zpracování.

Program zkoušek sestával z provedení základních klasifikačních rozborů, tj. stanovení zrnitosti, vlhkosti a konzistenčních mezí.

Výsledky zkoušek jsou uvedeny v následující tabulce, protokoly zkoušek jsou přiloženy na konci textu.

Tab.3: Výsledky laboratorních zkoušek zemin

Číslo vzorku	3862	3863	3864
Sonda	KS-2	KS-3	KS-5
Hloubka	1,00	1,30	1,30
Popis zeminy	Hlín prachovitá	Hlína jílovitá	Hlína
Zatřídění dle ČSN 73 1001	F4/CS	F3/MS	F1/MG
Zatřídění dle EN 14688-2	grsacIS	saCl	sagrclS
Přirozená vlhkost w_n	19,5%	51,3%	34,8%
Mez tekutosti w_L	39%	96%	68%
Mez plasticity w_P	25%	52%	43%
Index plasticity I_P	14%	44%	25%
Číslo konzistence I_c	1,35	1,02	1,33

5. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMU

5.1. Úvod

Předmětem inženýrsko-geologického průzkumu bylo zhodnocení geotechnických poměrů pro následující dílčí objekty:

- 1) Malá vodní nádrž
- 2) Polní cesta C2a
- 3) Polní cesta C2b
- 4) Polní cesta C3a
- 5) Polní cesta C3b
- 6) Polní cesta C27
- 7) Polní cesta C29

V tomto smyslu je dále členěno i vlastní vyhodnocení průzkumu

5.2. Malá vodní nádrž

Popis objektu

Malá vodní nádrž se plánuje na SV okraji zájmového území cca 300m JZ od křižovatky silnic III/00821 a I/8. Je navržena mezi okrajem nedávno částečně sanované skládky a parcelou 378/1 (budoucí obslužná komunikace) navazující na okraj obecního lesa na opačném břehu Bořislavského potoka. V místě prakticky začíná přirozené (neupravené) koryto Bořislavského potoka a ústí sem i drobné přítoky z prameniště pod Bílkou.

Účelem stavby je revitalizace a zlepšení vodních poměrů na lokalitě. Počítá se i s částečným rekreačním využitím.

Archivní a provedené průzkumné práce

I když se jedná o stavebně nejnáročnější objekt, nebylo bohužel možno zajistit odpovídající podrobný geologický průzkum. Důvodem byla absolutní nepřístupnost lokality pro průzkumnou techniku v době provádění průzkumu. Ruční sondáž nebyla úspěšná kvůli výskytu velkých kamenů až balvanů, které znemožnily vrtné práce.

V lokalitě se bohužel nevyskytují ani archivní sondy. Jediným použitelným podkladem je tedy sonda KS-5, provedená severně od uvažované hráze pro účely Polní cesty C27 a detailní vizuální prohlídka území.

Předpokládané úložné poměry

Na základě dostupných, byť velmi omezených, informací předpokládáme, že na geologické stavbě území plánované vodní nádrže se podílejí horniny a zeminy různé geneze a různého charakteru.

Podloží je tvořeno terciárními horninami. Podle výsledků sondy KS-5 předpokládáme, že se jedná o rozložené pyroklastické uloženiny, typu jílovitých až jílovitopísčitých tufitických hlín. Ty se vyskytují jak ve svazích údolí Bořislavského potoka, tak zřejmě i v jeho dně.

Kvartérní pokryv je v území dvojího druhu. Na svazích se vyskytují deluvia charakteru čedičových sutí. Kamenitá složka převládá a je tvořena ostrohrannými úlomky čedičové horniny v průměrné velikosti 15-20cm. Mezerní výplň tvoří písčitá hlína, promísená s lesním humusem a prorostlá kořeny stromů a keřů. Dno údolí je v celé šíři vyplněno aluviálními náplavy. V nich se vertikálně i laterálně střídají vrstvy bahnité a vrstvy kamenitopísčité. Přívalová období jsou charakteristická i nánosy větších (zaoblených) kamenů až drobných balvanů čedičových hornin. Mocnost údolního náplavu není ověřena, ale předpokládáme, že se bude pohybovat v intervalu 1,00-1,50m.

Na severozápadním svahu údolí se nachází částečně rekultivovaná skládka. Způsob sanace nám však není znám. Z vizuálního pohledu se zdá, že byla pouze terénně urovňována a překryta zúrodnitelnou zeminou. Složení skládky je silně heterogenní. Podle ústních informací zde byly ukládány komunální směsi. Při detailní prohlídce byly nalezeny hlavně materiály charakteru stavebních sutí, tj. cihly, betony, střešní krytina apod.

Údaje o podzemní vodě

Sonda KS-5, realizovaná ve svahové části byla suchá. Kamenitá deluvia jsou sice svým charakterem propustná, ale v podloží se nacházejí nepropustné jílovité tufitické hlíny. Případné zvodnění svahových sedimentů bude tedy pouze krátkodobé v období vyšších srážek.

Opačná situace je u aluviálních sedimentů, vyplňujících údolí. Zde se dá předpokládat plné zvodnění, korespondující s vodním tokem. Zvodnění bude trvalé, i v období srážkově chudém se hladina bude nacházet těsně pod povrchem.

Propustné jsou i navážkové vrstvy na severozápadním břehu u silnice. Jejich zvodnění však opět bude jen sezónní.

Doporučení pro stavbu

Geologické podmínky výstavby malé vodní nádrže nebudou příliš příznivé. Negativa se dají shrnout do následujících bodů:

- a) Podloží v hrázovém profilu tvoří málo únosné náplavy, které jsou navíc relativně propustné. Severní boční zavázání hráze je v současné době tvořeno skládkou komunálního odpadu nespecifikovaného složení. Jižní boční zavázání hráze je tvořeno hlinitokamenitými sutěmi. Oba tyto materiály jsou dobře až středně propustné a bude nutné je při výstavbě odtěžit a hráz zavázat do předkvartérního podloží
- b) Území budoucí zátopy je tvořeno materiály uvedenými v předchozím odstavci. Jedná se o zeminy z větší části nevhodné pro použití do tělesa hráze. Jakékoliv odtěžované množství bude tedy nutné odvézt na skládku
- c) Celý prostor zátopy a návodní strany hráze bude nutno přetěsnit a to dovezeným vhodným zemním materiálem nebo těsnicí fólií. V případě, že nebude z území úplně odstraněna výše zmíněná skládka, bude nutné ji od nádrže oddělit kombinovaným těsněním
- d) Vzhledem ke stávající nepřístupnosti území a nemožnosti provedení sondáže v této fázi projektu, doporučujeme po odstranění dřevin a zpřístupnění lokality provést doplňující průzkum

5.3. Polní cesta C2a

Popis objektu

Polní cesta C2a se nachází na SZ okraji Bílky. Odbočuje z asfaltové komunikace (cesta C1) částečně v mírném zářezu a dále pokračuje směrem do Černčic. K rekonstrukci je navržen úvodní úsek v délce cca 125m. Řešena je jako jednopruhová s příčným sklonem bez odvodňovacích příkopů. Šířka cestního tělesa se pohybuje v intervalu 5-11m.

Archivní a provedené průzkumné práce

Pro účely polní cesty C2a není možno využít žádnou archivní sondu. Z tohoto důvodu byly v rámci průzkumu vyhloubeny dvě kopané sondy (KS-3 a KS-4) a to do hloubky 1,50m. Ze sondy KS-3 byl navíc odebrán jeden poloporušený vzorek zeminy (vzorek č. 3863).

Předpokládané úložné poměry

Obě provedené sondy zachytily v podstatě totožný vrstevní sled. Současné cestní těleso je na povrchu tvořeno kamenivem, tvořeným převážně úlomky vypálených jílu (porcelanitů) s menším podílem čedičového kameniva. Frakce se pohybuje do 63mm. Mocnost této svrchní vrstvy je 20-30cm. Spodní vrstva tělesa cesty je tvořena ostrohranným čedičovým kamenivem frakce do 125mm s hlinitou mezerní výplní. Mocnost spodní vrstvy je cca 30cm. Celé cestní těleso má tedy mocnost 50-60cm.

Rostlé podloží je tvořeno přeplavenými tufitickými zvětralinami charakteru jílovitopísčité hlíny žlutohnědé barvy v tuhé konzistenci.

Údaje o podzemní vodě

Obě kopané sondy byly po vyhloubení suché, bez viditelných byť jen drobných výronů podzemní vody. Vzhledem k charakteru zemin se nepředpokládá výraznější zvodnění. I vlastní těleso cesty je na povrchu dokonale utaženo, takže srážkovou vodu propouští jen omezeně a ve vyjetých depresích se voda drží.

Geomechanické vlastnosti zemín

Předpokládá se, že při rekonstrukci bude přetěženo stávající cestní těleso. Jeho konstrukční vrstvy doporučujeme recyklovat a zpětně použít např. jako sanační vrstvy pro zpevnění podloží.

Podloží komunikace je tvořeno tufitickou hlínou. Podle laboratorního rozboru se jedná o zeminu třídy **F3/MS – hlína písčitá**. Podle Atterbergových mezí však zemina vykazuje vysokou plasticitu. Při laboratorním zpracování se při styku s vodou chovala velmi nestandardně (docházelo k nespecifikované slabě exotermní reakci). Na základě toho očekáváme u zeminy objemovou nestálost a silnou rozbředavost. Jako podloží komunikací bude tedy málo vhodná s nutností sanace.

Doporučení pro výstavbu

Podloží komunikace bude nutné sanovat pomocí vápenné stabilizace nebo variantně použitím recyklovaného materiálu ze stávající konstrukce cesty.

5.4. Polní cesta C2b

Popis objektu

Polní cesta C2b začíná na konci rekonstruovaného úseku cesty C2a a směřuje k jihu v délce 182m, kde se napojuje na cestu C3a. Jejím účelem je tedy funkční propojení cest C2a a C3a a zajištění průjezdu zemědělské a lesnické techniky mimo intravilán obce Bílka.

Cesta je navržena jako jednopruhová s příčným sklonem bez odvodňovacích příkopů.

Archivní a provedené průzkumné práce

Pro hodnocení geotechnických podmínek trasy cesty C2b využíváme archivních vrtů č.5 a 6 z roku 1987. Dále byla v místě napojení na cestu C2a provedena nová kopaná sonda KS-3. Ze sondy KS-3 byl odebrán vzorek zeminy (vzorek č.3863).

Předpokládané úložné poměry

Z výsledků vrtů a kopané sondy vyplývá, že v geologickém prostředí podloží navrhované komunikace se vyskytují převážně rozložené pyroklastické zeminy terciéru. Ty mají charakter žluté až žlutohnědé tufitické hlíny tuhé konzistence. Na povrch vycházejí zejména v severní části trasy a jsou kryty jen půdním horizontem v mocnosti cca 0,30m. V jižní části se na tufitických hlínách vyskytuje ještě vrstva hlinitokamenité svahové sutě v mocnosti až 1,50m. Ta byla zachycena archivním vrtem č.5.

Údaje o podzemní vodě

Kopaná sonda i archivní vrty byly po vyhloubení suché, bez viditelných byt' jen drobných výronů podzemní vody. Vzhledem k charakteru zemin a místním poměrům se nepředpokládá výraznější zvodnění.

Geomechanické vlastnost zemin

Podle klasifikačního rozboru se tufitická hlína řadí do třídy **F3/MS – hlína písčitá**. Jak již ale bylo popsáno u předchozího objektu, její chování odpovídá spíše hlínám s vysokou plasticitou. U zeminy očekáváme vysokou objemovou nestálost a rozbředavost. Jako podloží komunikace bude málo vhodná a bude nutné ji stabilizovat.

Deluviální hlinitokamenitá suť bude dle vizuálního popisu náležet do třídy **F1/MG – hlína štěrkovitá**. Jako taková bude s největší pravděpodobností tvořit vhodné podloží komunikace s reálnou možností dosažení příslušných modulů přetvárnosti.

Doporučení pro výstavbu

V podloží komunikace se budou vyskytovat dva kvalitativně odlišné typy zemin. V severní polovině to budou tufitické hlíny, které bude nutno stabilizovat nebo jinak sanovat.

V jižní části (cca od morfologického terénního zlomu) se v aktivní zóně budou vyskytovat hlinito-kamenité sutě, které tvoří vhodné podloží.

5.5. Polní cesta C3a

Popis objektu

Jedná se o stávající, místy silně poškozenou cestu, která vede z jižního konce obce Bílka pod úpatí Milešovky (k dolní stanici technické lanovky). Navrhuje se celková rekonstrukce v délce 589m. Bude jednopruhová v šířce 3,50m bez odvodňovacích příkopů.

Archivní a provedené průzkumné práce

Pro potřeby posouzení geotechnických poměrů trasy cesty C3a byla v její jižní části vyhloubena kopaná sonda KS-2. Pro střední a severní část trasy jsou relevantní výsledky archivních sond č.3, 4 a 7. Ze sond KS-2, 4 a 7 bylo navíc odebráno celkem 7 poloporušených vzorků zemin (viz tab.2).

Předpokládané úložné poměry

Stávající povrch je tvořen rozbitou konstrukcí cesty, to znamená úlomky až kusy asfaltu a podložním hrubým čedičovým kamenivem v celkové mocnosti do 0,50m. Tento materiál doporučujeme při rekonstrukci v maximální možné míře recyklovat. Rostlé podloží je tvořeno deluviálními hlínami nebo mírně přepravenými zvětralinami charakteru jílovitých hlín s tufitickou příměsí. V úseku od obce až po napojení cesty C2b jsou hlíny bez významnější hrubé příměsí. Směrem k jihu pak postupně narůstá podíl kamenitého suťového materiálu, který však nepřevládá nad hlinitou základní hmotou.

Údaje o podzemní vodě

Kopaná sonda i archivní vrty byly při realizaci suché. Výjimku tvoří vrt č.3, který zastihl podzemní vodu v hloubce 3,00m pod terénem.

Geomechanické vlastnost zemin

Podle výsledků laboratorních zkoušek vykazují hlíny v podloží trasy střední až vysokou plasticitu a řadí se tedy do tříd ***F5/MI – hlína se střední plasticitou***, resp. ***F7/MH – hlína s vysokou plasticitou***. Jako takové tudíž tvoří nevhodné podloží v rámci aktivní zóny. Hlíny s podílem suťového materiálu přecházejí do klasifikační třídy ***F1/MG – hlína štěrkovitá***.

Doporučení pro výstavbu

Hlíny se střední a vysokou plasticitou bude nutné v podloží komunikace sanovat. K tomu bude vhodné využít recyklát z konstrukce stávající cesty.

To platí zejména pro úseky bez suťové příměsi, tedy od obce až po napojení cesty C2b. Zvyšující se podíl kamenité příměsi dává reálný předpoklad splnění požadavků na moduly přetvárnosti, pokud bude podloží řádně zhutněno v klimaticky příznivém období.

5.6. Polní cesta C3b

Popis objektu

Jedná se v podstatě prodloužení polní cesty C3a v prostoru jižně od spodní stanice lanovky. Její funkcí má být zajištění přístupu pod lanovku a k transformátoru, z něhož vedou kabely na Milešovku. Navržena je rekonstrukce v délce 50m. Komunikace opět bude jednopruhová s příčným sklonem bez podélného příkopu.

Archivní a provedené průzkumné práce

Pro účely polní cesty 3b byla vyhloubena jedna kopaná sonda KS-1. Archivní vrty se v okolí trasy nevyskytují.

Předpokládané úložné poměry

Kopaná sonda zastihla v celé své mocnosti vrstvu kamenitohlinité suti, tvořené úlomky fonolitu velikosti až 12cm s mezerní výplní písčité hlíny.

Údaje o podzemní vodě

Během sondáže nebyla zastižena podzemní voda. Vzhledem k charakteru zemin lze však očekávat, že během srážkově extrémního období nebo při jarních oblevách může mělká voda tímto prostředím protékat.

Geomechanické vlastnosti zemin

Z provedené sondy nebyl odebrán vzorek zeminy. Dle vizuálního popisu však zcela jednoznačně můžeme zeminu zařadit do třídy ***F1/MG – hlína štěrkovitá*** až ***G3/G-F – štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy***.

Doporučení pro výstavbu

Vzhledem k charakteru zastižené zeminy s podstatným podílem kamenité frakce lze počítat s dosažením kritérií únosnosti aktivní zóny bez nutnosti speciální sanace.

5.7. Polní cesta C27

Popis objektu

Cesta C27 je navržena jako obslužná komunikace podél uvažované malé vodní nádrže na severovýchodním okraji Bílky. Od sjezdu ze silnice III/00821 cesta stoupá při úpatí svahu

až nad úroveň sypané hráze a dále podél jihovýchodního okraje vodní nádrže. Je navržena jako jednopruhová s příčným sklonem vozovky.

Archivní a provedené průzkumné práce

V okolí uvažované trasy cesty C27 se nenachází žádný archivní vrt. V rámci tohoto průzkumu byla provedena jedna kopaná sonda KS-5. Vzhledem k obtížné prostupnosti zalesněného terénu byla tato sonda realizována na začátku úseku uvažované trasy.

Předpokládané úložné poměry

Trasa cesty C27 vede po východní straně erozního údolí Bořislavského potoka při patě vulkanického hřbetu. Povrch území tvoří kamenitohlinité až kamenité sutě v mocnosti cca 0,50m. Tato vrstva je značně znečištěna humózní příměsí, zetlelou lesní hrabankou a kořeny stromů a keřů.

Přechodovou vrstvu tvoří 0,50m mocný horizont červeně zbarvené tufitické hlíny tuhé konzistence s příměsí suťového materiálu.

Od hloubky cca 1,00m se vyskytují čisté tufitické hlíny s příměsí pevnějších pecek tufitů nebo čedičových úlomků. Konzistence je rovněž tuhá.

Údaje o podzemní vodě

Sonda KS-5 byla během realizace suchá. Ani podrobnou terénní rekognoskací nebyly nalezeny známky zvodnění ani výskyt suťových pramenů. Není však vyloučeno, že při srážkově bohatším období může ve svahu docházet k vycezování mělké podzemní vody.

Geomechanické vlastnosti zemin

Ze sondy KS-5 byl odebrán poloporušený vzorek a to z vrstvy tufitické hlíny. Dle klasifikačního rozboru připadá zemina do třídy **F1/MG – hlína štěrkovitá** a to díky příměsí pevných zrn (viz výše). Pokud se týká plasticity, tak díky mezi tekutosti $w_L=68\%$ se zemina chová jako hlína s vysokou plasticitou (třída **F7/MH**). Vysoká plasticita, objemová nestálost a rozbídivost budou určující charakteristiky i pro chování zemin během výstavby.

Doporučení pro výstavbu

Jak bylo uvedeno výše, pro výstavbu cesty bude rozhodující plasticita hlinité zeminy, která nebude eliminována štěrkovitou příměsí. Proto, i přes zatřídění zeminy, doporučujeme uvažovat v celém rozsahu stabilizaci či jinou sanaci aktivní zóny.

5.8. Polní cesta C29

Popis objektu

Doplňková cesta C29 má za účel zpřístupnit jižní rekreační část zátopy uvažované malé vodní nádrže. Je navržena jako jednopruhová v délce 133 metrů s příčným sklonem a odvodněním do přilehlého terénu.

Archivní a provedené průzkumné práce

V prostoru uvažované cesty C29 není evidován žádný archivní průzkumný vrt. Vzhledem k neprůchodnosti zarostlého území v době zpracování tohoto průzkumu nebylo možné provést ani kopané sondy. Další hodnocení staveniště je tudíž provedeno pouze z vizuální prohlídky území a všeobecných informací.

Předpokládané úložné poměry

Trasa doplňkové cesty C29 je situována do široké údolní nivy Bořislavského potoka. Podle terénní pochůzky je povrch tvořen náplavovou jílovitou hlínou s příměsí zaoblených kamenů až balvanů čediče. Mocnost této vrstvy odhadujeme na 0,60m. Pod ní zřejmě budou přibývat štěrky a balvany. Předkvartérní podloží je opět tvořeno tufitickými hlínami.

Údaje o podzemní vodě

Údolní niva je významným kolektorem podzemní vody, jejíž hladina je závislá na klimatických sezónních výkyvech. Dá se očekávat, že v extrémních případech dosahuje až těsně k povrchu.

Geomechanické vlastnosti zemin

Nivní hlinitokamenité sedimenty náleží do třídy **F1/MG – hlína štěrkovitá**. Vzhledem k převažující měkké konzistenci však nebude tvořit vhodné podloží cesty. Terciární tufitické hlíny náleží do třídy **F7/MH – hlína s vysokou plasticitou** a rovněž není vhodná v aktivní zóně.

Doporučení pro výstavbu


V případě cesty C29 bude zřejmě nutno nevhodné podloží sanovat a to zatlačením hrubého kameniva, nebo úplnou výměnou. Dále je nutné počítat se sezónním kolísáním hladiny podzemní vody a podloží komunikace vhodně oddrénovat.



6. ZÁVĚR

Pro účely projektu realizace PSZ v obci Bílka byl proveden inženýrskogeologický průzkum. Jeho výsledný rozsah byl ovlivněn stávající prozkoumaností lokality, majetkoprávními poměry v území, vedením stávajících inženýrských sítí a v případě malé vodní nádrže zejména omezenou přístupností terénu.



Využity byly archivní sondy a nově bylo provedeno celkem 5 kopaných sond. Závěry byly formulovány zvlášť pro každý řešený objekt. V rámci projekčních prací pak byly s řešiteli některé detaily dále ústně konzultovány.

V případě malé vodní nádrže doporučujeme provést ještě doplňující průzkum a to po zpřístupnění území pro techniku.



B-PROJEKTY Teplice, s.r.o. Projektová kancelář životního prostředí a rekultivací Kollárova 11 415 36 Teplice		Příloha č.1	
PŘÍLOHA Č.1: OPISY VYBRANÝCH ARCHIVNÍCH VRTŮ			
Název zakázky:	Realizace PSZ v k.ú. Bílka		
Číslo zakázky:	4918	Objednavatel:	
Datum:	08/2017	Zpracoval:	
Počet stran:	13		

OPIS PROFILU VRTU			TD-7
<i>Obec: Bilka</i>		<i>Datum provedení:</i> 12.12.1991	<i>Adresa:</i>
<i>Souřadnice: x</i>	985 675,81	<i>N.výška</i>	<i>Katastr:</i>
<i>y</i>	770 082,44	<i>B.p.v.:</i> 542,38m. n.m.	
<i>Způsob vrtání:</i>	<i>Vrtmistr:</i> 	<i>Zaměřil:</i>	
<i>Typ soupravy:</i>	<i>Vzorkař:</i>	<i>Profiloval:</i> 	



<i>Poř. číslo</i>	<i>Mocnost v m</i>	<i>Popis hornin a stratigraficko - tektonických horizontů</i>	<i>Celková hloubka v m</i>	<i>Nadm. výška v m</i>
1.	2,00	Hnědá hlína s úlomky čediče do 15cm	2,00	
2.	6,20	Rezavě hnědá až žlutorezavá silně jílovitá zemina s konkréciemi zemitého vápence	8,20	
3.	17,80	Slabě drcené vápnité jílovce	26,00	
4.	2,00	Měkké vápnité jílovce tmelí ostrohranné úlomky poměrně pevných světle hnědých slínovců o průměru do 10cm, které mají tmavošedé reakční lemy, široké do 1cm	28,00	
5.	3,00	Měkká slinitá základní hmota tmelí světle bělošedé pórovité úlomky rozložené vyvřeliny (šetrně okraj tělesa trachytové (?) komínové brekcie)		
<i>Poznámka</i>				

OPIS PROFILU VRTU			1
<i>Obec: Bílka</i>		<i>Datum provedení:</i> 03/1987	<i>Adresa:</i>
<i>Souřadnice: x</i>	985 352,0	<i>N.výška</i>	<i>Katastr:</i>
<i>y</i>	770 070,0	<i>B.p.v.:</i> 517,48m. n.m.	
<i>Způsob vrtání:</i>	<i>Vrtmistr:</i> 	<i>Zaměřil:</i>	
<i>Typ soupravy:</i> PZV	<i>Vzorkař:</i>	<i>Profiloval:</i> 	



<i>Poř. číslo</i>	<i>Mocnost v m</i>	<i>Popis hornin a stratigraficko - tektonických horizontů</i>	<i>Celková hloubka v m</i>	<i>Nadm. výška v m</i>
1.	0,30	Hlína humózní	0,30	
2.	0,70	Hlína jílovitá, hnědá, pevná, s ojedinělými čedičovými kameny různé velikosti	1,00	
3.	2,20	Hlína dtto s hojným obsahem středních až hrubých šterků, pevná (charakter suti s hlinitou výplní mezer a puklin)	3,20	
4.	5,20	Tuf silně zvětralý, hnědý, s pevnějšími méně zvětralými polohami	8,40	
5.	1,60	Tuf zvětralý, naspodu zvětralý, hnědý	10,00	
		Sonda bez vody		
<i>Poznámka</i>				

OPIS PROFILU VRTU			2
Obec: Bílka		Datum provedení: 03/1987	Adresa:
Souřadnice: x	985 412,0	N.výška	Katastr:
y	770 054,0	B.p.v.: 520,97m. n.m.	
Způsob vrtání:	Vrtmistr: 	Zaměřil:	
Typ soupravy: PZV	Vzorkař:	Profiloval:	



<i>Poř. číslo</i>	<i>Mocnost v m</i>	<i>Popis hornin a stratigraficko - tektonických horizontů</i>	<i>Celková hloubka v m</i>	<i>Nadm. výška v m</i>
1.	0,30	Hlína humózní	0,30	
2.	1,20	Hlína jílovitá s hojným obsahem středních až hrubých málo opracovaných čedičových kamenů (charakter svahové sutě s hlinitou výplní mezer)	1,50	
3.	2,50	Hlína jílovitá, žlutohnědá, pevná, s úlomky zvětralých tufových hornin	4,00	
4.	3,20	Hlína dtto, s ojedinělými čedičovými kameny – peckami, tuhá až pevná	7,20	
5.	1,80	Tuf zvětralý, hnědý, naspoďu navětralý	9,00	
		Navrtaná hladina podz.vody – 5,00m pod ter. Ustálená hladina podz.vody – 1,40m pod terénem (možnost ovlivnění povrchovou vodou z tůní)		
<i>Poznámka</i>				

OPIS PROFILU VRTU			3
Obec: <i>Bílka</i>		Datum provedení: 03/1987	Adresa:
Souřadnice: <i>x</i> 985 504,5 <i>y</i> 770 023,5	N.výška B.p.v.: 525,04m. n.m.	Katastr:	
Způsob vrtání:	Vrtmistr: 	Zaměřil:	
Typ soupravy: PZV	Vzorkař:	Profiloval: 	



<i>Poř. číslo</i>	<i>Mocnost v m</i>	<i>Popis hornin a stratigraficko - tektonických horizontů</i>	<i>Celková hloubka v m</i>	<i>Nadm. výška v m</i>
1.	0,30	Hlína humózní	0,30	
2.	1,20	Hlína jílovitá, pevná s obsahem střed.štěrků až hrubých štěrků, tmavě hnědá, charakteru svahové suti	1,50	
3.	2,00	Hlína jílovitá, tufitická, žlutohnědá, s ojedinělými čedičovými kameny různé velikosti, pevná až tuhá	3,50	
4.	5,10	Hlína dtto s obsahem úlomků navětralého tufu, pevná	8,60	
5.	2,90	Tuf silně zvětralý s obsahem čedičových kamenů, ojediněle až velmi hrubých štěrků	11,50	
		Navrtaná hladina podz.vody – 3,00m pod ter. Ustálená hladina podz.vody – 3,00m pod terénem (měřeno po uplynutí 4,5hod po odvrtání)		
Poznámka				

OPIS PROFILU VRTU			4
Obec: <i>Bílka</i>		Datum provedení: 03/1987	Adresa:
Souřadnice: <i>x</i>	985 480,5	N.výška	Katastr:
<i>y</i>	769 972,0	B.p.v.: 517,99m. n.m.	
Způsob vrtání:	Vrtmistr: 	Zaměřil:	
Typ soupravy: PZV	Vzorkař:	Profiloval: 	



Poř. číslo	Mocnost v m	Popis hornin a stratigraficko - tektonických horizontů	Celková hloubka v m	Nadm. výška v m
1.	0,30	Hlína humózní	0,30	
2.	1,20	Hlína jílovitá, hnědá, pevná s hojným obsahem středních až hrubých málo opracovaných čedič.kamenů, charakteru svahové sutě s hlinitou výplní mezer	1,50	
3.	1,50	Hlína jílovitá, hnědá, nazelenalá, pevná, tufitická	3,00	
4.	2,40	Hlína dtto, hnědá, pevná	5,40	
5.	3,00	Tuf silně zvětralý, tmavě šedý	8,40	
6.	2,10	Tuf zvětralý až navětralý, šedočerný	10,50	
		Navrtaná hladina podz.vody – nezastižena Ustálená hladina podz.vody – 1,10m pod terénem (ovlivněno zřejmě povrchovou vodou z tůní)		
Poznámka				

OPIS PROFILU VRTU			5
<i>Obec: Bílka</i>		<i>Datum provedení:</i> 03/1987	<i>Adresa:</i>
<i>Souřadnice: x</i> 985 402,5 <i>y</i> 769 970,0	<i>N.výška</i> <i>B.p.v.:</i> 512,71m. n.m.	<i>Katastr:</i>	
<i>Způsob vrtání:</i>	<i>Vrtmistr:</i> 	<i>Zaměřil:</i>	
<i>Typ soupravy:</i> PZV	<i>Vzorkař:</i>	<i>Profiloval:</i> 	

<i>Poř. číslo</i>	<i>Mocnost v m</i>	<i>Popis hornin a stratigraficko - tektonických horizontů</i>	<i>Celková hloubka v m</i>	<i>Nadm. výška v m</i>
1.	0,30	Hlína humózní	0,30	
2.	1,50	Hlína jílovitá, tmavě hnědá, pevná s hojným obsahem středních až hrubých čedičových málo opracovaných kamenů (charakter svahové sutě)	1,80	
3.	5,40	Tuf silně zvětralý, hnědý, s pevnějšími méně zvětralými polohami	7,20	
4.	3,30	Tuf zvětralý hnědý	10,50	
		Navrtná hladina podz.vody – nezastižena Ustálená hladina podz.vody – 5,20m pod terénem		
<i>Poznámka</i>				

OPIS PROFILU VRTU			6
Obec: <i>Bílka</i>		Datum provedení: 03/1987	Adresa:
Souřadnice: <i>x</i>	985 345,0	N.výška	Katastr:
<i>y</i>	769 979,0	B.p.v.: 508,55m. n.m.	
Způsob vrtání:	Vrtmistr: 	Zaměřil:	
Typ soupravy: PZV	Vzorkař:	Profiloval: 	

Poř. číslo	Mocnost v m	Popis hornin a stratigraficko - tektonických horizontů	Celková hloubka v m	Nadm. výška v m
1.	0,30	Hlína humózní	0,30	
2.	3,90	Tuf silně zvětralý s ojedinělými čedičovými peckami, hnědý, žlutavě skvrnitý	4,20	
3.	4,20	Tuf zvětralý, žlutohnědý skvrnitý, naspodu s pevnějšími méně zvětralými polohami (těženy navětr. úlomky)	8,40	
4.	2,10	Tuf navětralý, žlutohnědý	10,50	
		Sonda bez vody		
Poznámka				

OPIS PROFILU VRTU			7
Obec: Bílka		Datum provedení: 03/1987	Adresa:
Souřadnice: <i>x</i> 985 372,0 <i>y</i> 769 851,5	N.výška B.p.v.: 502,19m. n.m.	Katastr:	
Způsob vrtání:	Vrtmistr: 	Zaměřil:	
Typ soupravy: PZV	Vzorkař:	Profiloval: 	

Poř. číslo	Mocnost v m	Popis hornin a stratigraficko - tektonických horizontů	Celková hloubka v m	Nadm. výška v m
1.	0,20	Hlína humózní	0,20	
2.	1,80	Hlína jílovitá, tufitická, šedohnědá, nazelenalá, pevná	2,00	
3.	1,30	Hlína dtto, hnědá, pevná	3,30	
4.	2,70	Hlína dtto s hojným obsahem převážně středních, ojediněle až hrubých čedičových kamenů až balvanů, hnědá, pevná (charakteru svah.suti)	6,00	
5.	4,50	Hlín jílovitá až písčitojílovitá, hnědožlutá, s ojedinělými drobnými až středními čedičovými kameny, pevná	10,50	
		Navrtaná hladina podz.vody – 5,70m pod ter. Ustálená hladina podz.vody – 3,40m pod ter.		
Poznámka				

KS-1

X = 985 793

Y = 769 928

Z = 549,8

Hloubeno dne 25.7. 2017 traktorovým rypadlem typu JCB

0,00 – 1,50m	Sut – kamenitohlinitá, tvořená nepracovanými kameny fonolitu velikosti 7-12cm s mezerní výplní hlíny šedohnědé až hnědé, silně písčité
Podzemní voda nebyla zastižena	



KS-2

X = 985 724

Y = 770 027

Z = 547,3

Hloubeno dne 25.7. 2017 traktorovým rypadlem typu JCB

0,00 – 1,20m	Hlína – okrově hnědá, prachovitá, jemně písčítá, s příměsí kamenů fonolitu do 10cm, ojediněle až do 20cm
1,20 – 1,50m	Sut' – kamenitá, tvořená kameny fonolitu velikosti přes 10cm s mezerní výplní hlíny viz. výše
Podzemní voda nebyla zastižena	
Ze sondy odebrán 1ks poloporušeného vzorku	



KS-3

X = 985 269

Y = 769 956

Z = 500,4

Hloubeno dne 25.7. 2017 traktorovým rypadlem typu JCB

0,00 – 0,30m	Násyp cesty – tvořený kusy vypáleného jílu (porcelanitu), cihlově červené barvy
0,30 – 0,60m	Násyp cesty – tvořený kameny fonolitu vel.10-15cm
0,60 - 1,50m	Hlína – světle žlutohnědá, jílovitá, tuftická, tuhá
Podzemní voda nebyla zastižena	
Ze sondy odebrán 1ks poloporušeného vzorku	



KS-4

X = 985 240

Y = 769 900

Z = 495,0

Hloubeno dne 25.7. 2017 traktorovým rypadlem typu JCB

0,00 – 0,20m	Násyp cesty – tvořený kusy vypáleného jílu (porcelanitu), cihlově červené barvy
0,20 – 0,50m	Násyp cesty – tvořený kameny fonolitu vel.10-15cm, s mezerní výplní hlíny hnědé, slabě písčité
0,50 - 1,50m	Hlína – žlutohnědá až hnědá, prachovitá až jemně písčitá, tufitická, tuhá až pevná
Podzemní voda nebyla zastižena	



KS-5

X = 985 00


Y = 769 439


Z = 454,0


Hloubeno dne 25.7. 2017 traktorovým rypadlem typu JCB

0,00 – 0,50m	Sut' – tvořená kameny čediče velikosti 15-20cm, většinou ostrohrannými, s mezerami výplní hlíny hnědé humózní, prorostlé kořeny stromů a keřů
0,50 – 1,00m	Hlína – červená, žlutě skvrnitá, tufitická, s příměsí suti viz výše, tuhá
1,00 - 1,50m	Hlína - dtto žlutohnědá až okrově hnědá, tuhá
Podzemní voda nebyla zastižena	
Ze sondy odebrán 1ks poloporušeného vzorku	



B-PROJEKTY Teplice, s.r.o. Projektová kancelář životního prostředí a rekultivací Kollárova 11 415 36 Teplice		Příloha č.2	
PROTOKOLY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Název zakázky:	Realizace PSZ v k.ú. Bílka		
Číslo zakázky:	4918	Objednavatel:	
Datum:	08/2017	Zpracoval:	
Počet stran:	15		

B-PROJEKTY Teplice, s.r.o. Projektová kancelář životního prostředí a rekultivací Kollárova 11 415 36 Teplice		Příloha č.3	
SITUACE ARCHIVNÍCH VRTŮ A KOPANÝCH SOND			
Název zakázky:		Realizace PSZ v k.ú. Bílka	
Číslo zakázky:	4918	Objednavatel:	
Datum:	08/2017	Zpracoval:	
Počet stran:	1		

B-PROJEKTY Teplice, s.r.o. Projektová kancelář životního prostředí a rekultivací Kollárova 11 415 36 Teplice		Příloha č.4	
GEOLOGICKÝ PROFIL ÚDOLÍ BOŘISLAVSKÉHO POTOKA			
Název zakázky:		Realizace PSZ v k.ú. Bílka	
Číslo zakázky:	4918	Objednavatel:	
Datum:	08/2017	Zpracoval:	
Počet stran:	1		

