

Objednatel stavby:




Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, p.o.

Zborovská 11, 150 21 Praha 5
IČ: 000 66 001

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

Číslo zakázky:	15 279 00	HIP:	Ing. Petr SOUČEK	 Praha 4, Bezová 1658, 147 14 tel: +420 244062215 fax: +420 244461038 e-mail: pontex@pontex.cz
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL		602214618, soucek@pontex.cz	
		Zodp. projektant:	Ing. Martin VAVŘENA	
			241096737, vavrena@pontex.cz	
Tech. kontrola:	Ing. Petr DRBOHLAV	Vypracoval:		

Objednatel:	KSUS Středočeského kraje	Obec:	KARLŠTEJN	Kraj:	STŘEDOČESKÝ
Akce:	III/11619,11620, MOSTY EV. Č. 11619-1 A 11620-1,2,4 MOST EV. Č. 11620-1 PŘES POTOK V OBCI KARLŠTEJN			Datum	Stupeň
Část:	F. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTACE			01/2016	DSP/PDPS
Objekt:	INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM			Souprava	Č. přílohy
					F.4

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

o

inženýrskogeologickém posouzení území

Název úkolu : **Karlštejn,
rekonstrukce mostu ev. č. 11620-1**

Číslo úkolu : **2015 - 1 - 004**

Odběratel : **Pontex, spol. s r.o., Bezová 1658, 147 14 Praha 4**

INGES s.r.o.⁽²⁾
Na Petynce 34, 189 00 Praha 6
Tel./Fax 261621901 DČ CZ15890856


Odpovědný řešitel : **Ing. Marek Soukup**

PRAHA, LEDEN 2016

INGES s.r.o.- Na Petynce 34, Praha 6; Tel. : 606 469 713; e-mail : soukup.inges@email.cz

Obsah :

1. Úvod.....	2
2. Geologické a hydrogeologické poměry	2
3. Geotechnické vyhodnocení	2
3.1 Zatřídění zemin a hornin	2
3.2 Fyzikálně - mechanické parametry zemin a hornin	3
3.3 Těžitelnost zemin a hornin	3
4. Závěry	4

Seznam příloh :

Příloha č. 1.1	Lokalizace zájmového území
č. 1.2	Výřez z katastrální mapy
Příloha č. 2	Fotodokumentace

1. ÚVOD

Na základě objednávky společnosti Pontex, spol. s r.o. bylo provedeno následující posouzení inženýrskogeologických poměrů pro projektovanou rekonstrukci silničního mostu evidenční číslo 11620-1 přes Budňanský potok na silnici č. 11620 v obci Karlštejn, katastrální území Budňany (okres Beroun). Posouzení je vypracováno na základě terénní rekognoskace provedené dne 30.12. 2015. Lokalizace mostního objektu je patrná z přílohy č. 1.1 Lokalizace zájmového území a přílohy č. 1.2 Výřezu z katastrální mapy.

Hladina Budňanského potoka byla v době rekognoskace území cca 2,1 m pod úrovní vozovky.

V blízkosti mostu se ve svazích údolí i v korytu potoka nachází skalní výchozy a pokryv skalního podloží, které je tvořeno vápenci, má charakter hrubé kamenité suti s bloky a balvany zdravého vápence. Vzhledem k geologickému profilu zřejmému již z rekognoskace by bylo provedení vrtu bezúčelné. Bloky zdravého vápence jsou jádrovým způsobem na sucho tvrdokovovou korunkou nevratelné a dále by nebylo možné rozpoznat zda je vrt prováděn ve zdravém skalním masivu či v bloku horniny.

2. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Z regionálně-geologického hlediska spadá území do centrální části Barrandienu. Skalní podloží v prostoru mostu a blízkém okolí tvoří vápence pražského a lochkovského souvrství spodního devonu.

Vápence jsou erozní činností potoka odhaleny ve svazích koryta, a to na levém i pravém břehu, a částečně i ve dně koryta. **Vápence (poloha *2*)** jsou zdravé, světle šedého zbarvení, deskovitě až lavicovitě odlučné a jsou uloženy v úrovni dna koryta, maximálně 1 m pod úrovní dna.

Skalní podloží je z části překryto **kamenitou (balvanitou) sutí (poloha *1*)** tvořenou částečně opracovanými a neopracovanými balvany a bloky vápence s hlinito-písčitou výplní. Velikost bloků horniny se pohybuje i přes 0,5 m.

Podzemní voda mělkého oběhu je vázaná na propustné příbřežní sedimenty polohy *1* v úzkém korytu a volně komunikuje s povrchovou vodou. Další zvodnění, které nebude ovlivňovat stavební záměr, je vázané na hlubší puklinové systémy skalního masivu.

3. GEOTECHNICKÉ VYHODNOCENÍ

3.1 Zatřídění zemin a hornin

Zeminy a horniny lze rozdělit do následujících geotechnických poloh, které představují vždy relativně homogenní části vrstevního profilu. Zeminy a horniny jsou zařazeny do následujících tříd dle dříve platné ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy (zatřídění je shodné s platnou ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací).

Poloha *1* **kamenitá (balvanitá) suť** s hlinito-písčitou výplní
zatřídění dle ČSN 73 1001 : **G 3, G-F** (šterk s příměsí jemnozrnné zeminy)

Poloha *2* **vápenec**, zdravý, deskovitě až lavicovitě odlučný
zatřídění dle ČSN 73 1001 : **R 2**

3.2 Fyzikálně - mechanické parametry zemin a hornin

V následující tabulce jsou uvedeny směrné normové hodnoty dle dříve platné ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy s přihlédnutím k hodnotám zpracovaným podle archivních měření v daných zeminách a horninách (viz Tesař, Hudek J. : Praha v inženýrské geologii, Inženýrské stavby 1/80). Dále jsou v tabulce uvedeny hodnoty svislé tabulkové únosnosti vrtaných pilot dle dříve platné ČSN 73 1002 Pilotové základy. Uvedené hodnoty jsou orientační a platí pouze pro předpokládaný geologický profil.

Poloha	ČSN 73 1001	γ_n [kN.m ⁻³]	c_{ef} [kPa]	ϕ_{ef} [°]	ν	k_f [m/s]	σ_c [MPa]	E_{def} [MPa]	R_{dt} [kPa]	$U_{v, tab}$ [kN]
1	G 3, G-F	20,5	0 - 10	30 - 35	0,25	10 ⁻⁴	-	> 30	> 250 ¹	-
2	R 2	24	-	-	0,10	-	> 50	>400	> 2000	850 ²

Pozn. : hodnoty tabulkové výpočtové únosnosti je třeba upravit ve smyslu příl. 6 ČSN 731001 dle skutečné hloubky zakládání a šířky základu,

*¹ platí pro hloubku založení 1 m při šířce základu 1 m,

*² svislá tabulková únosnost vrtaných pilot dle ČSN 73 1002 Pilotové základy pro průměr piloty 0,6 m a délce vetknutí 0 až 0,5 m.

γ_n objemová tíha

c_{ef} efektivní soudržnost zeminy

ϕ_{ef} efektivní úhel vnitřního tření zeminy

ν Poissonovo číslo

k_f koeficient filtrace (propustnosti)

σ_c pevnost v prostém tlaku

E_{def} modul přetvárnosti

R_{dt} tabulková výpočtová únosnost

$U_{v, tab}$ svislá tabulková únosnost vrtaných pilot dle ČSN 73 1002 Pilotové základy

3.3 Těžitelnost zemin a hornin

Na základě vizuálního hodnocení jsou zastižené zeminy zařazeny dle ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, dle dříve platné ČSN 73 3050 Zemní práce a dle ceníku C800-2 B/01/III./2, resp. TP 76 příloha č. 1 Klasifikace hornin podle vrtatelnosti pro vrty pro piloty a pro rýhy pro podzemní stěny do následujících tříd těžitelnosti :

Zemina / hornina	Poloha	ČSN 73 6133	ČSN 73 3050	TP 76, př. č. 1
kamenitá (balvanitá) suť	(poloha *1*)	tř. I - II	tř. 4	II. třída
vápenec zdravý	(poloha *2*)	tř. III	tř. 6	III. třída

Obtížně těžitelné vápence budou zastiženy v hloubce do 1 m pod úrovní terénu pod mostem.

Zemní práce bude ovlivňovat hladina povrchové vody.

Zajištění stěn výkopů štetovou stěnou zde není proveditelné vzhledem k pevnosti skalního podloží a balvanitému pokryvu.

4. ZÁVĚRY

Výsledky inženýrskogeologického posouzení lze shrnout do následujících bodů :

- mostní opěry lze založit plošně tak, aby základovou půdu tvořily horniny skalního podloží, které lze předpokládat v hloubce do 1 m pod terénem (uvažováno od úrovně terénu v prostoru koryta potoka).
- Hlubinné založení na velkopřůměrových pilotách vetknutých hornin skalního podloží zde není možné vzhledem k pevnosti (nevrtatelnosti) hornin skalního podloží.
- V hloubce do 1 m pod úrovní terénu v prostoru koryta potoka lze očekávat zastižení obtížně těžitelných vápenců. Z hlediska normy ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací se jedná o třídu těžitelnosti III (resp. 6. třídu dle dříve platné ČSN 73 3050).

Pokud by došlo k podstatným změnám v projektovaném záměru, lze závěry aplikovat pouze se souhlasem autorské organizace. V případě požadavku investora lze provést přejímku základové spáry ve vztahu k závěrům této zprávy.

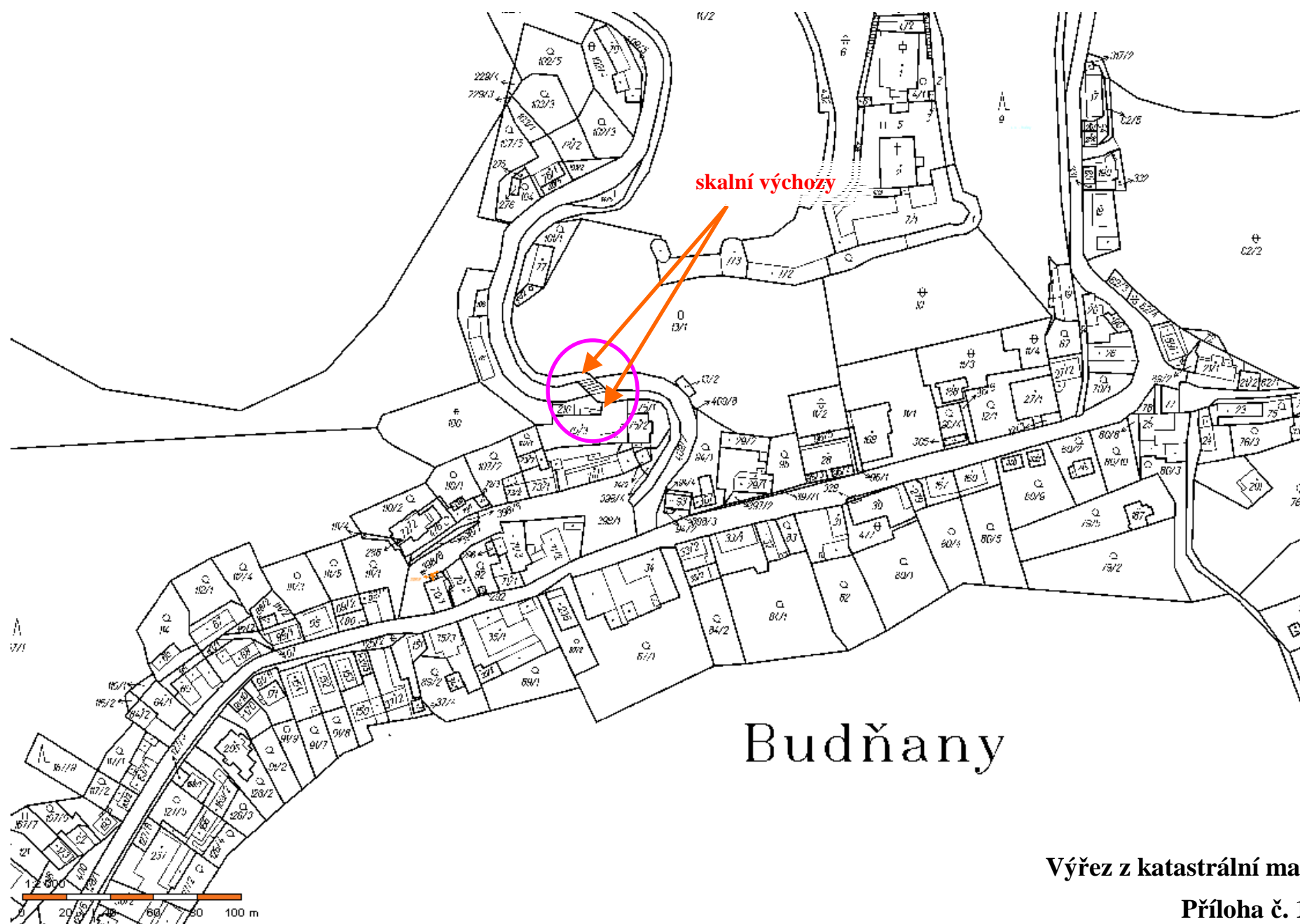
V Praze dne 12.1. 2015

Ing. Marek Soukup





Lokalizace zájmového území
Příloha č. 1.1



Karlštejn,
rekonstrukce mostu ev. č. 11620-1
čís. úkolu 2015 - 1 - 004

Příloha č. 2

Fotodokumentace

Fotodokumentace



Celkové pohledy



Skalní výchoz na pravém břehu



Skalní výchoz na levém břehu