

Akce:


III/33838 Paběnice, most ev. č. 33838-1_PD


Investor:

KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC STŘEDOČESKÉHO KRAJE
ZBOROVSKÁ 11
150 21 PRAHA 5



Souřadnicový systém: S-JTSK
Výškový systém: Bpv

Číslo zakázky:	18 145 00	HIP:	Ing. Lukáš PROCHÁZKA	 Praha 4, Bezová 1658, 147 14 tel: +420 244062215 fax: +420 244461038
Schválil:	Ing. Václav HVÍZDAL		702033396, LPr@pontex.cz	
	241096735, vhw@pontex.cz	Zodp. projektant:	Ing. Lukáš PROCHÁZKA	
			702033396, LPr@pontex.cz	
Tech. kontrola:	Ing. Kamel PEJCHAL	Vypracoval:		
	602619785, kpe@pontex.cz			

Číslo zakázky:				 Mgr. Jeroným Lešner Husinec - Řež 186, 250 68, +420 607 634166 IČ: 60508558, DIČ: CZ8008191059
Schválil:		Zodp. projektant:	Mr. Jeroným LEŠNER	
		+420 607 634 166		
Tech. kontrola:		Vypracoval:	Mr. Jeroným LEŠNER	
		+420 607 634 166		

Objednatel:	Středočeský kraj	Obec:	Paběnice	Kraj:	Středočeský
Akce:	III/33838 PABĚNICE, MOST EV. Č. 33838-1_PD			Datum	Stupeň
	INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ			2/2019	PDPS
	PRŮZKUM			Souprava	Č. přílohy
Příloha:					D1.3

Obsah :

1. Úvod	2
2. Lokalizace a morfologické poměry území	3
3. Geologické a hydrogeologické poměry	3
4. Geotechnické vlastnosti zemin a hornin	5
5. Inženýrskogeologické zhodnocení podmínek výstavby	6

Přílohy :

1. Přehledná situace zájmového území
2. Podrobná situace sond
3. Geotechnický řez A - A´
4. Dokumentace sond
5. Laboratorní rozbor podzemní vody

1. Úvod

Na základě jednání se společností PONTEX, s.r.o., jsme vypracovali podrobný inženýrskogeologický průzkum pro posouzení založení stávajícího mostu č. 33838-1 v Paběnicích.

Práce byly vypracovány po přehodnocení dostupné archivní geologické dokumentace, evidované především v ČGS – Geofondu Praha, Základní geologické mapy v měřítku 1 : 50 000 a na základě nových technicko-odkryvných prací, realizovaných na staveništi.

Rozsah prováděných prací vycházel ze schválené nabídky a činil 1 jádrový vrt délky 8,40m (do úrovně únosného horninového podkladu, potenciálně vhodného pro hlubinný základ) a 1 kontrolní sondu dynamické penetrace délky 10,40m pro ověření průběhu horninového podkladu. Sondy byly využity pro úplné hodnocení podmínek zakládání a po zpracované dokumentaci byly zlikvidovány. Z vrtu J1 byl odebrán vzorek podzemní vody pro laboratorní zařídění agresivity na betonové a ocelové konstrukce.

Průzkumné práce byly realizovány v souladu se Zákonem o geologických pracích č. 62/1988Sb a jeho prováděcími vyhláškami. Výstupy využívají klasifikaci dle norem ČSN EN 1997-1,2, ČSN EN ISO 14688 a ČSN EN ISO 14689 (geotechnický průzkum, zařídování a zkoušení zemin a hornin), ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, ČSN 73 6109 Projektování polních cest, ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací, ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, ČSN EN 206 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, ČSN EN 1998-x Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení, ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod. Informativně jsou uvedeny také hodnoty dle dřívějších norem ČSN 73 3050 Zemní práce a ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy. Průzkumné práce jsou realizovány v souladu s normou ČSN P 73 1005: Inženýrskogeologický průzkum, platnou od 1.12.2016.

Předkládaná zpráva je platná pouze tehdy, pokud je v jejím závěru otisk razítka odborného řešitele a jeho podpis. Doplnky a změny k průzkumu smí zpracovat pouze oprávněný odborný řešitel geologických prací dle zákona 62/1988, Sb.

Věcná správnost zpracovaného vyhodnocení průzkumných prací je podložena pojištěním profesní odpovědnosti odborného řešitele, Mgr. Jeronýma Lešnera, ve výši 25.000.000,- Kč.

2. LOKALIZACE A MORFOLOGICKÉ POMĚRY ÚZEMÍ

Povrch území je rovinný a leží v údolní nivě Paběnického potoka, v úrovni cca 372,30m n.m.

Most dosahuje výšky cca 4,0m nad hladinu potoka a navazuje na násypy v přechodové oblasti.

Po stránce geomorfologického členění lokalita náleží okrsku IIC-2A-b Golčojeníkovská pahorkatina, který je součástí celku IIC-2 Hornosázavská pahorkatina. Pro její vývoj je typická pozice v ploché nivě mezi svahy erozivně-exfoliačního údolí v pevných metamorfních horninách.

3. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Skalní podklad je budován kambrickými vysokoteplotními metamorfity Kutnohorského krystalinika, ve kterém se střídají dominující dvojslídé svory s čočkami amfibolitu. Na stanovišti mostu je podklad tvořen amfibolity.

Amfibolit představuje velmi pevnou metamorfní horninu světle šedozelené barvy, s tenkými laminami křemene a reliktními jemnými slídkami. Amfibolit je pouze přípovrchově kamenitě rozpadavý, jinak utváří homogenní houževnaté těleso prakticky bez diskontinuit. Patří k nejpevnějším horninám českého masivu.

Povrch zvětralého podkladu amfibolitu byl zastižen v úrovni 6,70m, resp na kótě cca 365,0m. Oproti průběhu morfologie terénu se v provedených sondách horninový podklad se mírně sklání k jihu (viz zpracovaný geologický řez). Směrem k jihu také mírně narůstá jeho zvětření.

Zvětralinové zóny amfibolitu dosahují mocnosti cca 1,0-1,5m pod povrch horninového podkladu. Hluběji se již uplatňuje pevná hornina třídy R4, případně dokonce třídy R3 se střední vzdáleností diskontinuit.

Pro účely tohoto průzkumu dělíme horninový podklad do tří kvalitativních geotechnických typů blíže charakterizovaných ve statí č. 4.

Kvartérní pokryv je tvořen fluvialními sedimenty a navážkou.

Fluvialní sedimenty vznikaly vícegeneračním ukládáním štěrkových, písčitých a jemnozrnných klastik na dně údolí Paběnického potoka.

Spodní oddíl těchto zemin nabývá charakteru jílovitého štěrku s valouny hornin do cca 6cm, clGr (G5/GC). Svrchní oddíl je zastoupen jemnozrnným jílovitým pískem a hlinitým jílem, tuhým, limitně tuhým/pevným, clSa, siCl (S5/SC, F6/CL), reprezentujícím jemnozrnné povodňové hlíny a kały. Mocnost písčité polohy dosahuje cca 3,0m, mocnost jemnozrnných jílovitých náplavů činí cca 2,0m.

Přípovrchovou polohu zemin představují *navážky*. Litologicky se jedná o překopané místní zeminy, promísené s drobným stavebním odpadem, ukládané na lokalitě při budování stávajícího mostu a okolních těles násypů.

Kontrola způsobu založení stávajícího mostu není předmětem tohoto posouzení.

Hydrogeologické poměry

Kvartérní výplň dna údolí se vyznačuje výskytem fluviálních sedimentů s mělkým obzorem podzemní vody v úrovni hladiny potoka, tj. na kótě cca 369,20-369,40m n.m..

Podzemní voda v zájmovém území proudí rovnoběžně s tokem, celkově k severovýchodu. Území náleží do hydrogeologického rajónu 4531 Kutnohorské krystalinikum, číslo hydrologického pořadí 1-04-01-0110-0-00, název toku: Paběnický potok. Zájmové území není součástí chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV). Zájmové území leží v povodí lososových vod. Zdroj: HEIS VUV, ČHMÚ.

Podzemní voda vykazuje stupeň XA1 agresivity na cement se všemi ukazateli pod mezními hodnotami pro XA1. Podzemní voda vykazuje stupeň III agresivity na ocel (ČSN 03 8375) z důvodu zvýšené vodivosti. Protokol laboratorního rozboru vzorku podzemní vody je součástí přílohy č.5.

Pevné prostředí klasifikujeme agresivitou XA1 (ČSN EN 206).

Georegistry

- Zájmové území není ložiskově chráněno ani dotčeno dřívější těžbou surovin.
- V zájmovém území se nenacházejí žádné sesuvy ani jiné nebezpečné svahové deformace.
- V zájmovém území není znám výskyt tektonické linie, která by významným způsobem měnila platnost předloženého vyhodnocení.
- Zájmové území nenáleží seizmické oblasti dle ČSN EN 1998x, změny Z4/2016.
- Zájmové území náleží do mírně teplého, mírně vlhkého klimatického regionu MT2 s průměrnou teplotou 7-8°C a průměrným ročním úhrnem srážek 550-650mm.

4. GEOTECHNICKÉ VLASTNOSTI ZEMIN A HORNIN

Na základě získaných poznatků o geologické stavbě území vymezujeme na lokalitě 5 geotechnických typů zemin a zvětralin (GT1 – GT5), které se liší svými mechanicko-fyzikálními vlastnostmi. Navážky nejsou geotechnicky klasifikovány – pro hodnocení založení stávající konstrukce nejsou relevantní. Jejich potenciální využitelnost při eventuálním provádění nové přechodové oblasti mostu je nutné hodnotit v rámci geotechnického dozoru, při rozsáhlejší rozkrytí staveniště.

Tab 1: geotechnické parametry místních zemin a hornin

Geologické prostředí Geotechnický typ		Zatřídění	ρ (kg.m ⁻³)	E_{def} E_{def2} E_{oed} (MPa)	c_{ef} (kPa)	φ_{ef} (°) σ_c	ν	k_v (m/s)	R_{dt} (kPa)	T V	PS N CBR X
Kvartér- heterog. navážka	Sypalina s převahou jílu písčitého s úlomky hornin a stavebním rumem	grsaCl-Mg, středně ulehlá	1700	nelze	2	24 -	0,40	2.10 ⁻⁶ nelze	-	I / 3 I	95% NN 1 1:1
	Jíl hlinitý a písek jílovitý, tuhý/pevný (GT1)	siCl, clSa (F6/CL, S5/SC)	1750- 1800	5 11 11	3	21 -	0,40	8.10 ⁻⁵	100	I / 3 I	90% NN 2 1:1
Kvartér – fluviální sediment	Štěrk jílovitý ulehlý (GT2)	clGr (G5/GC)	1900- 2000	30 50 40	1	30 -	0,30	2.10 ⁻⁴	200	I / 3 I	-
	Zcela zvětralá hornina – hrudkovitá až úločkovitá (GT3)	R6 až R6/R5 s malou až střední vzdál. disk.	2100 -2200	50 - 60	40	32 4	0,25	-	300	I / 4 I	-
Skalní podklad – amfibolit	Navětralá, až zdravá (GT4)	R4 se střední vzdáleností diskontinuit	2200- 2300	400 - 444	200	36 12	0,20	-	500	II / 5 II	-
	Zdravá hornina (GT5)	R3 se střední vzdáleností diskontinuit	2300	3000 - 3168	1000	40 50	0,15	-	800	II-III / 6 II-III	-

Zatřídění – dle ČSN EN ISO 14688, ČSN EN ISO 14689 a ČSN 73 6133

ρ - objemová hmotnost

E_{def} - modul přetvárnosti

E_{def2} - dosažitelný modul přetvárnosti z druhé větve statické zkoušky

E_{oed} - edometrický modul pro obor 100-200 kPa

c_{ef} - efektivní soudržnost

ν - Poissonovo číslo

φ_{ef} - efektivní úhel vnitřního tření (úhel pevnosti hornin)

σ_c - pevnost v prostém tlaku u hornin (MPa)

k_v - koeficient vsaku dle ČSN 75 9010

R_{dt} - orientační hodnota dle dříve užívané ČSN 73 1001

T - zatřídění těžitelnosti dle ČSN 73 6133 a dřívější ČSN 73 3050

V - vrtatelnost dle Katalogu popisů a směrných cen stavebních prací VC 800-2

PS- dosažitelná hodnota Proctor Standard zemní pláně, za stavu in situ

N - namrzavost (NN – nebezpečně namrzavé)

CBR - dosažitelná hodnota CBR po dohutnění pláně za stavu in situ

X - doporučený sklon svahu dočasného výkopu v nezvodnělých zeminách, výška : délka.

5. INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ ZHODNOCENÍ PODMÍNEK VÝSTAVBY

Geologické poměry lokality jsou přehledně znázorněny ve zpracovaném řezu v příloze 3. Na základě provedených terénních prací a přehodnocení archivní dokumentace klasifikujeme základové poměry v místě řešeného mostu jako složité pro plošné zakládání, respektive plošný základ bychom zde při současné stavební praxi vůbec nedoporučili. Navrženou konstrukci považujeme za nenáročnou.

V souladu s konvenčním členěním dle ČSN EN 1997-1,2, respektive ČSN P 73 1005, staveniště – při užití hlubinného způsobu zakládání - řadíme do **2. geotechnické kategorie**. Pro posouzení založení stávající stavby, případně rozvahu o stavbě nové, doporučujeme využít charakteristiky, zjištěné přímým průzkumem staveniště, které uvádíme v tabulce č.1. v kapitole 4.

Seizmické zatížení je hodnoceno souborem norem ČSN EN 1998-x (2006-2016). V souladu s ustanovením změny Z4/2016 konstatujeme, že navrhovanou konstrukci není nutno posuzovat na seizmické zatížení, vyplývající z geologické stavby zájmového území.

Podzemní voda vykazuje stupeň XA1 agresivity na cement, s hodnotami všech sledovaných ukazatelů pod mezními limity XA1. Podzemní vodu klasifikujeme stupněm III agresivity na ocel (ČSN 03 8375) z důvodu zvýšené vodivosti. Pevné prostředí klasifikujeme agresivitou XA1 (ČSN EN 206).

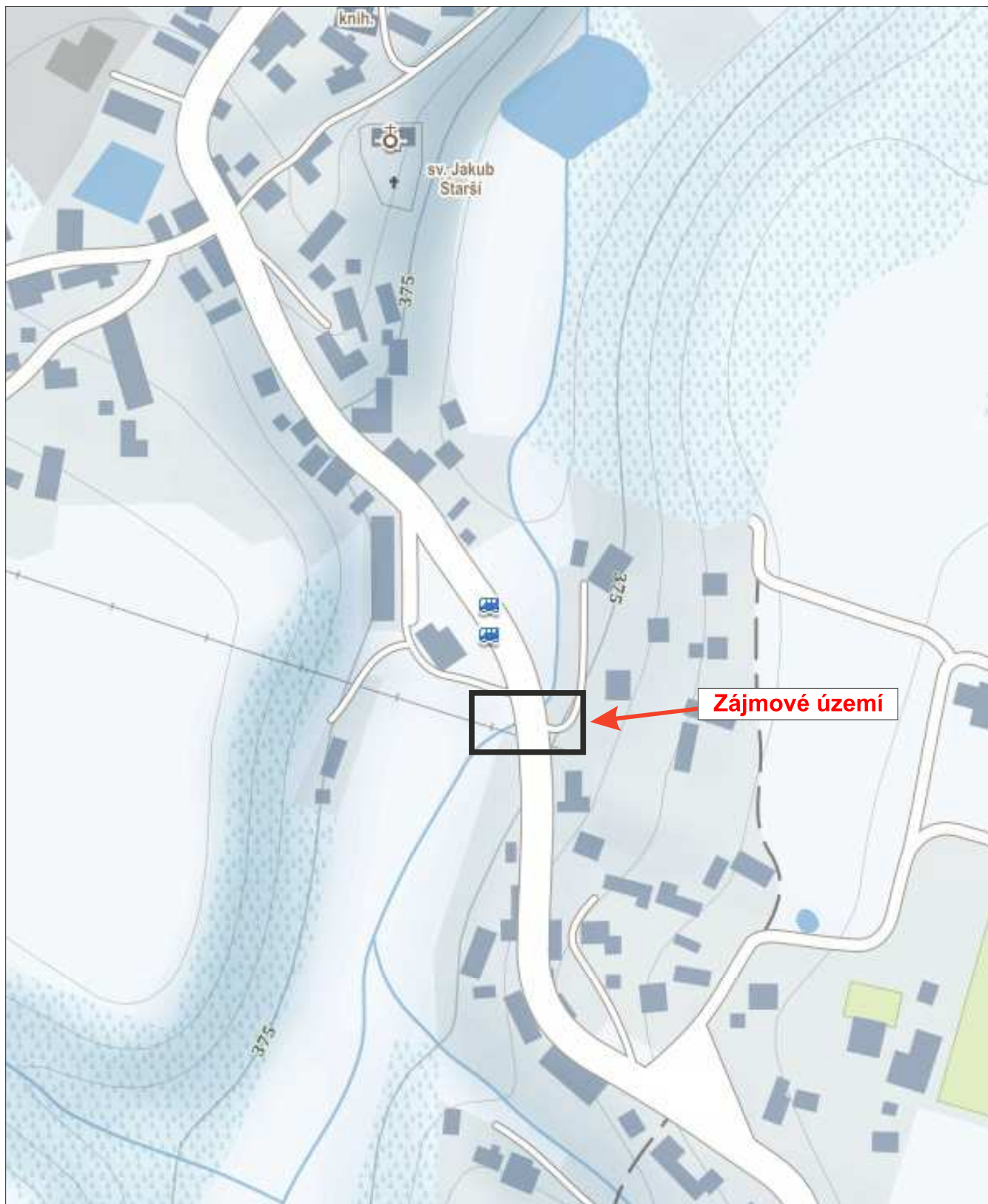
Průměrná teplota lokality činí 7-8°C. Index mrazu I_m se střední dobou návratu 10 let dosahuje 424°C/d. Nezámrznou hloubku odvozujeme dle ČSN 73 6114 na 1,0m pod terén.

V případě rozvahy o novém založení mostu doporučujeme jako vhodnou metodu zakládání v daných geologických podmínkách uvažovat mikropiloty nebo velkopřůměrové vrtané betonové piloty, vetknuté do horniny GT4 nebo GT5 v adekvátní délce dle statického výpočtu.

V případě provádění dočasného svahovaného zářezu do zásypu přechodové oblasti mostu doporučujeme uvažovat se sklonem nejvýše 1 : 1. Pro provádění zásypu přechodové oblasti je možné užít pouze vhodnou sypaninu v celé mocnosti zásypu, řádně hutněnou v adekvátních vrstvách. Pro tyto účely doporučujeme užít přednostně zeminy siSa, siGr, Sa nebo saGr (S1/SW, S3/S-F, G1/GW či G3/G-F). Možnost zpětného užití zemin, získaných při odtěžení části násypu stavbou, doporučujeme posoudit v rámci výkonu geotechnického dozoru.

V Praze dne 28.6.2018

Odborný řešitel geologických prací: Mgr. Jeroným Lešner



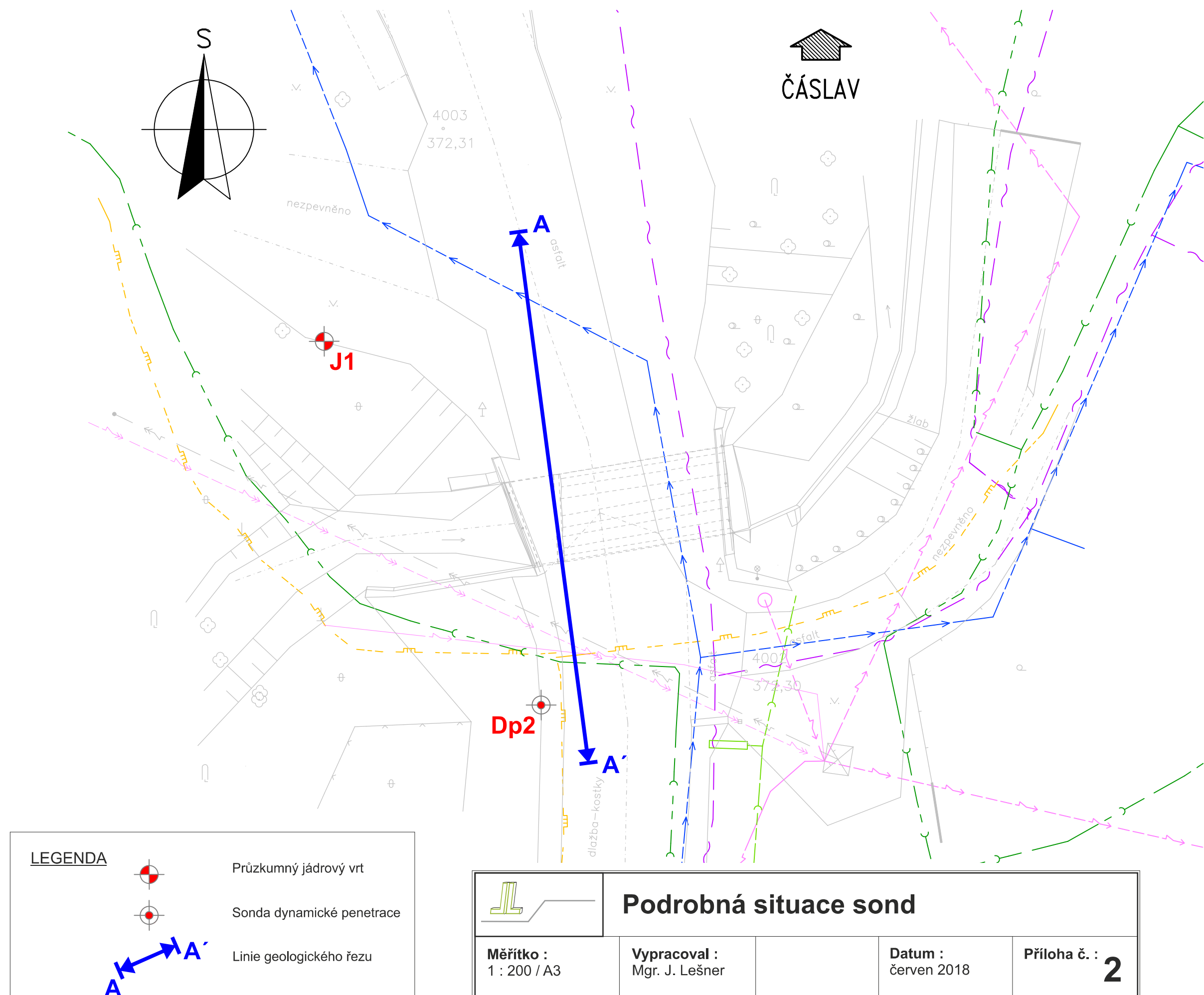
Přehledná situace zájmového území

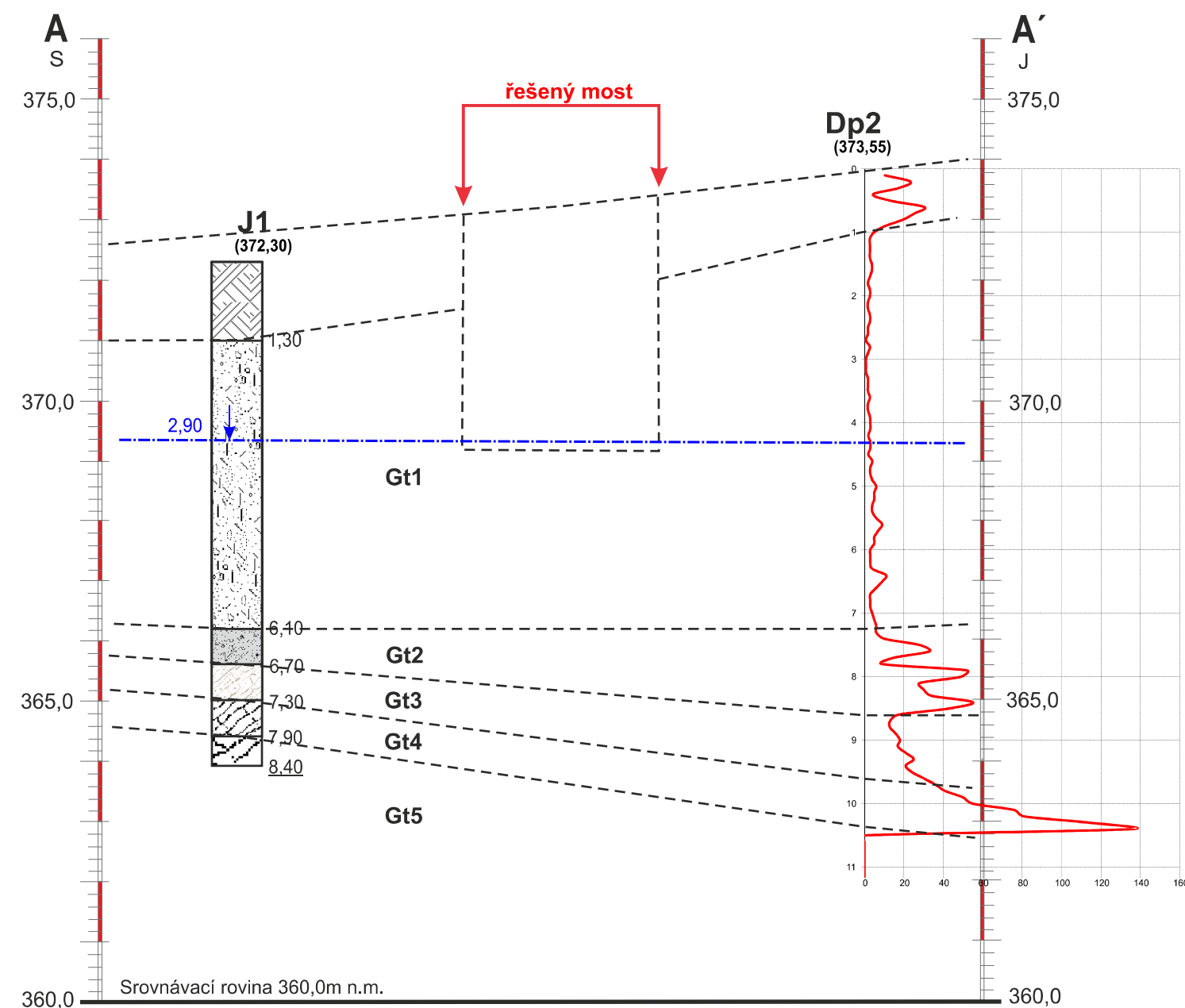
Měřítko :
1 : 2 500 / A4

Vypracoval :
Mgr. J. Lešner

Datum :
červen 2018

Příloha č. :
1





VYSVĚTLIVKY

Kvartérní pokryv	
	Heterogenní navázka - jíl písčitý s úlomky stavební suti, středně uhlý
	Jemnozrnňý náplav - jíl hlinitý, tuhý až tuhý/pevný siCl (F6/CL) s laminami jílovitého písku clSa (S5/SC)
	Jílovitý štěrk, uhlý, clGr (G5/GC)
Skalní podklad - kambrium - kutnohorské krystalinikum	
	Amfibolit zcela zvětralý, hrudkovitý R6 až R6/R5 s malou až střední vzdáleností diskontinuit
	Amfibolit navětralý až zdravý, třída R4 se střední vzdáleností diskontinuit
	Amfibolit zdravý, třída R3 se střední vzdáleností diskontinuit
	Hladina podzemní vody

					Geotechnický řez A - A'				
Měřítko : 1 : 200 / 100 / A3		Vypracoval : Mgr. J. Lešner		Datum : červen 2018		Příloha č. : 3			



Dokumentace sond

Vypracoval :
Mgr. J. Lešner

Datum :
červen 2018

Příloha č. :
4



DOKUMENTACE SONDY č. J1

Zakázka : Paběnice, most ev.č. 33838-1

Dokumentoval : Mgr. Jeroným Lešner

Datum : červen 2018

Souřadnice :

x = 683.675,79 m

y = 1 078.694,23 m

z = 372,30 m n.m.

Technologie sondování : Jádrový vrt soupravou PBU, po dobu provádění prací pracovníci paženi.

Po dokumentaci vrt zlikvidován a místo uklizeno do původního stavu.

Podzemní voda : naražená hladina : 4,40m

ustálená hladina : 2,90m

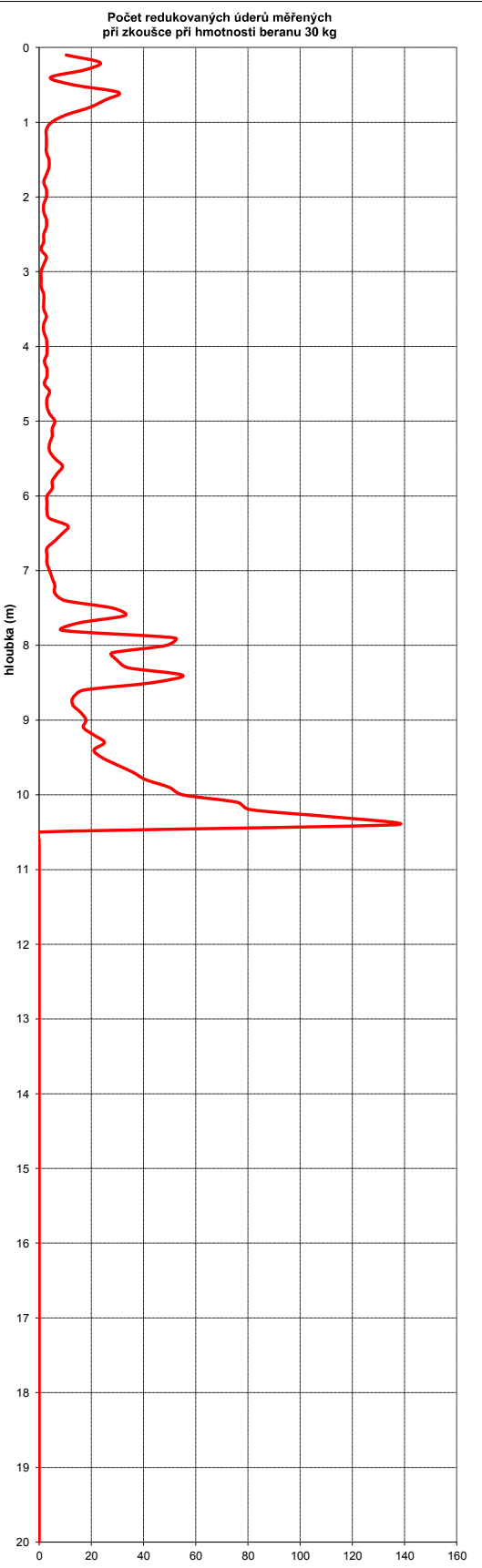
Vzorkování : plastické vlastnosti zemin a klasifikace hornin byly ověřeny polními zkušebními metodami.

Z úrovně 2,90m byl odebrán vzorek podzemní vody pro stanovení agresivity na betonové a ocelové konstrukce dle ČSN EN 206 a ČSN 03 8375.

0,00 – 1,30	rezavohnědý písčitý jíl s úlomky stavební drti – navážka, grsaCl –Mg (F4/CS)
1,30 – 3,20	jíl hlinitý, hnědý, tuhý až tuhý/pevný, s tenkými laminami slídnatého písku – povodňový sediment, siCl, sasiCl (F6/CL)
3,20 – 6,10	jemnozrnný jílovitý písek, hnědý, ulehlý, clSa (S5/SC), zvodnělý
6,10 – 6,70	jílovitý štěrka s opracovanými valouny ruly do 6 cm, ulehlý, clGr (G5/GC)
6,70 – 7,30	amfibolit zcela zvětřalý, středně zrnitý, šedozelený, lokálně prokřemenělý, třída R6 až R6/R5 s malou až střední vzdáleností diskontinuit
7,30 – 7,90	amfibolit zvětřalý, kamenitě rozpadavý, zelenobíle páskovaný, třída R4 se střední vzdáleností diskontinuit
7,90 – <u>8,40</u>	amfibolit mírně zvětřalý, třída R3 se střední vzdáleností diskontinuit, dále nevrtatelné.

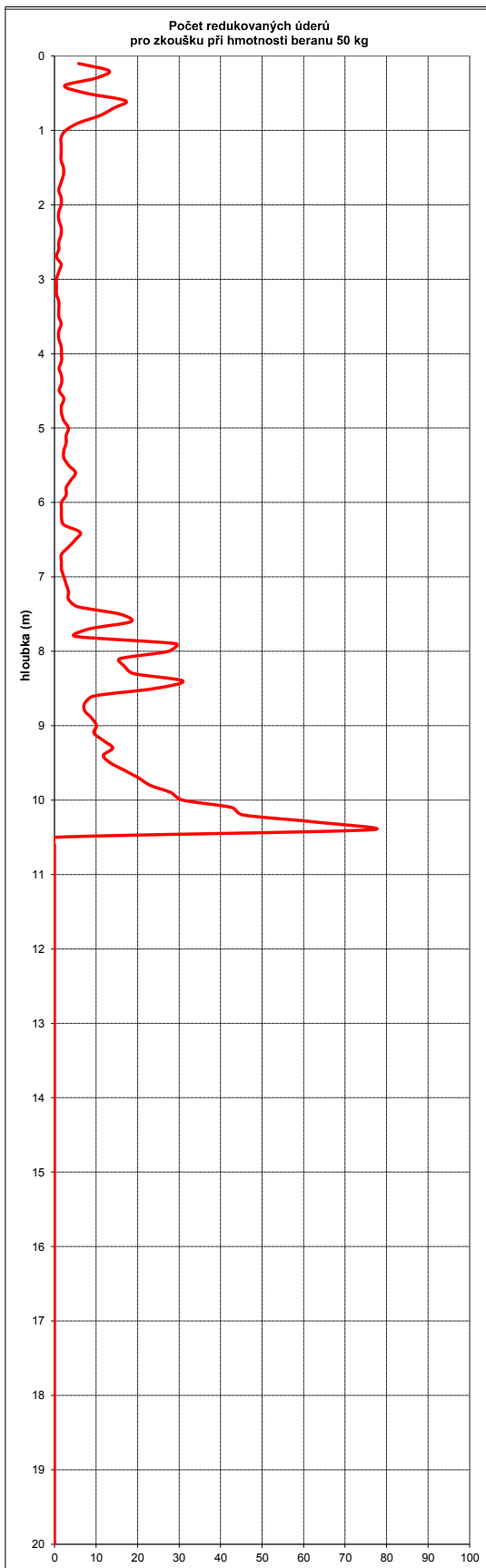
Kambrium – Kutnohorské krystalinikum

Akce: Paběnice, most 33838-1					
Sonda 6.: DP2 X=683.664,52 Y=1 078.713,77 Z = 373,55m n.m.					
Datum provedení: červen 2018 podzemní voda zastižena v úrovni 5,20m p.t.					
Zkoušku provedl: M. Jech, GTS - geotechnické služby					
Hloubka [m]	Počet úderů	Dynam. odpor [MPa]	Moment	Počet úderů snížený o krouticí moment pro q = 30 kg	Počet úderů snížený o krouticí moment pro q = 50 kg
0,1	12	12,00	40	10,4	6
0,2	25	25,02	40	23,4	13
0,3	19	19,01	40	17,4	10
0,4	6	6,00	40	4,4	2
0,5	15	15,01	40	13,4	8
0,6	32	32,03	40	30,4	17
0,7	27	27,02	40	25,4	14
0,8	21	21,01	40	19,4	11
0,9	12	12,01	40	10,4	6
1	6	5,29	30	4,8	3
1,1	4	3,53	30	2,8	2
1,2	4	3,53	30	2,8	2
1,3	4	3,53	30	2,8	2
1,4	4	3,53	30	2,8	2
1,5	5	4,41	30	3,8	2
1,6	5	4,41	30	3,8	2
1,7	4	3,53	30	2,8	2
1,8	3	2,64	30	1,8	1
1,9	4	3,53	30	2,8	2
2	4	3,15	30	2,8	2
2,1	3	2,36	30	1,8	1
2,2	3	2,36	30	1,8	1
2,3	4	3,15	30	2,8	2
2,4	4	3,15	30	2,8	2
2,5	3	2,37	30	1,8	1
2,6	3	2,37	30	1,8	1
2,7	2	1,58	30	0,8	0
2,8	4	3,16	30	2,8	2
2,9	3	2,37	30	1,8	1
3	2	1,43	30	0,8	0
3,1	2	1,43	30	0,8	0
3,2	2	1,43	30	0,8	0
3,3	3	2,14	30	1,8	1
3,4	3	2,14	30	1,8	1
3,5	3	2,14	30	1,8	1
3,6	4	2,85	30	2,8	2
3,7	3	2,14	30	1,8	1
3,8	3	2,14	30	1,8	1
3,9	4	2,86	30	2,8	2
4	5	3,26	50	3	2
4,1	5	3,26	50	3	2
4,2	4	2,61	50	2	1
4,3	5	3,26	50	3	2
4,4	5	3,26	50	3	2
4,5	4	2,61	50	2	1
4,6	6	3,91	50	4	2
4,7	5	3,26	50	3	2
4,8	5	3,26	50	3	2
4,9	6	3,91	50	4	2
5	8	4,80	50	6	3
5,1	7	4,20	50	5	3
5,2	7	4,20	50	5	3
5,3	6	3,60	50	4	2
5,4	6	3,60	50	4	2
5,5	8	4,80	50	6	3
5,6	11	6,60	50	9	5
5,7	9	5,40	50	7	4
5,8	7	4,20	50	5	3
5,9	7	4,20	50	5	3
6	5	3,00	50	3	2
6,1	5	2,78	50	3	2
6,2	5	2,78	50	3	2
6,3	6	3,33	50	4	2
6,4	13	7,22	50	11	6
6,5	11	6,11	50	9	5
6,6	8	4,44	50	6	3
6,7	5	2,78	50	3	2
6,8	5	2,78	50	3	2
6,9	5	2,78	50	3	2
7	6	3,33	50	4	2
7,1	7	3,62	50	5	3
7,2	8	4,14	50	6	3
7,3	8	4,14	50	6	3
7,4	16	8,27	150	10	6
7,5	34	17,58	150	28	16
7,6	39	20,16	150	33	19
7,7	21	10,86	150	15	8
7,8	15	7,76	150	9	5
7,9	58	29,99	150	52	29
8	55	28,44	150	49	27
8,1	34	16,44	150	28	16
8,2	36	17,41	150	30	17
8,3	40	19,35	150	34	19
8,4	61	29,50	150	55	31
8,5	49	23,70	150	43	24
8,6	23	11,13	150	17	10
8,7	19	9,19	150	13	7
8,8	19	9,19	150	13	7
8,9	22	10,64	150	16	9
9	24	11,61	150	18	10
9,1	25	11,36	200	17	10
9,2	29	13,18	200	21	12
9,3	33	14,99	200	25	14
9,4	29	13,18	200	21	12
9,5	32	14,54	200	24	13
9,6	38	17,27	200	30	17
9,7	44	19,99	200	36	20
9,8	49	22,26	200	41	23
9,9	58	26,35	200	50	28
10	63	28,62	200	55	31



Akce: Paběnice, most 33838-1					
Sonda 6.: DP2 X=683,664,52 Y=1 078.713,77 Z = 373,55m n.m.					
Datum provedení: červen 2018 podzemní voda zastižena v úrovni 5,20m p.t.					
Zkoušku provedl: M. Jech, GTS - geotechnické služby					

Hloubka [m]	Počet úderů	Dynam. odpor [MPa]	Moment	Počet úderů snížený o krouticí moment pro q = 30 kg	Počet úderů snížený o krouticí moment pro q = 50 kg
10,1	86	36,83	250	76	43
10,2	91	38,97	250	81	45
10,3	124	53,10	250	114	64
10,4	146	62,52	250	136	76
10,5	#####			0	0
10,6	#####			0	0
10,7	#####			0	0
10,8	#####			0	0
10,9	#####			0	0
11	#####			0	0
11,1	#####			0	0
11,2	#####			0	0
11,3	#####			0	0
11,4	#####			0	0
11,5	#####			0	0
11,6	#####			0	0
11,7	#####			0	0
11,8	#####			0	0
11,9	#####			0	0
12	#####			0	0
12,1	#####			0	0
12,2	#####			0	0
12,3	#####			0	0
12,4	#####			0	0
12,5	#####			0	0
12,6	#####			0	0
12,7	#####			0	0
12,8	#####			0	0
12,9	#####			0	0
13	#####			0	0
13,1	#####			0	0
13,2	#####			0	0
13,3	#####			0	0
13,4	#####			0	0
13,5	#####			0	0
13,6	#####			0	0
13,7	#####			0	0
13,8	#####			0	0
13,9	#####			0	0
14	#####			0	0
14,1	#####			0	0
14,2	#####			0	0
14,3	#####			0	0
14,4	#####			0	0
14,5	#####			0	0
14,6	#####			0	0
14,7	#####			0	0
14,8	#####			0	0
14,9	#####			0	0
15	#####			0	0
15,1	#####			0	0
15,2	#####			0	0
15,3	#####			0	0
15,4	#####			0	0
15,5	#####			0	0
15,6	#####			0	0
15,7	#####			0	0
15,8	#####			0	0
15,9	#####			0	0
16	#####			0	0
16,1	#####			0	0
16,2	#####			0	0
16,3	#####			0	0
16,4	#####			0	0
16,5	#####			0	0
16,6	#####			0	0
16,7	#####			0	0
16,8	#####			0	0
16,9	#####			0	0
17	#####			0	0
17,1	#####			0	0
17,2	#####			0	0
17,3	#####			0	0
17,4	#####			0	0
17,5	#####			0	0
17,6	#####			0	0
17,7	#####			0	0
17,8	#####			0	0
17,9	#####			0	0
18	#####			0	0
18,1	#####			0	0
18,2	#####			0	0
18,3	#####			0	0
18,4	#####			0	0
18,5	#####			0	0
18,6	#####			0	0
18,7	#####			0	0
18,8	#####			0	0
18,9	#####			0	0
19	#####			0	0
19,1	#####			0	0
19,2	#####			0	0
19,3	#####			0	0
19,4	#####			0	0
19,5	#####			0	0
19,6	#####			0	0
19,7	#####			0	0
19,8	#####			0	0
19,9	#####			0	0
20	#####			0	0





Laboratorní rozbor podzemní vody

Vypracoval :
Monitoring, s.r.o.

Datum :
červen 2018

Příloha č. :
5



Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod č. 1416

Areál VÚV T.G.M., Podbabská 30, 160 00 Praha 6, tel. 266316272

Zkušební protokol č. 98419



Strana 1/2

Zákazník: Lešner Jeroným, Mgr.
Husinec - Řež 186 Husinec, 250 68

Akce: Paběnice most

Datum odběru: 27.6.2018

Odebral: zákazník

Datum dodání: 27.6.2018

Datum analýzy: 27.6.2018 - 28.6.2018

Datum vyhotovení: 28.6.2018

Lab. číslo:	154010
Označení vzorku:	J1
Hloubka (m):	2,9
Matrice:	voda

Chemický a fyzikální rozbor vody

pH při 25°C		6,9
elektrická konduktivita	mS/m	217
KNK 4,5	mmol/l	4,02
ZNK 8,3	mmol/l	1,3
CO ₂ volný	mg/l	19
CO ₂ agres.- Heyer.zkouška	mg/l	3,3
CO ₂ agresivní na Fe výp. ⁿ	mg/l	14
vápník	mg/l	105
hořčík	mg/l	71
amonné ionty	mg/l	0,08
sírany	mg/l	126
chloridy	mg/l	82
hydrogenuhličitany	mg/l	218

agresivita na beton (ČSN 731214)

stupeň	la
název	nízká
ukazatel	1
stupeň agresivity na beton dle ČSN EN 206	
stupeň	XA1



Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod č. 1416
Areál VÚV T.G.M., Podbabská 30, 160 00 Praha 6, tel. 266316272

Zkušební protokol č. 98419



Strana 2/2

Zákazník: Lešner Jeroným, Mgr.
Husinec - Řež 186 Husinec, 250 68

Akce: Paběnice most

Datum odběru: 27.6.2018

Odebral: zákazník

Datum dodání: 27.6.2018

Datum analýzy: 27.6.2018 - 28.6.2018

Datum vyhotovení: 28.6.2018

Lab. číslo:	154010
Označení vzorku:	J1
Hloubka (m):	2,9
Matrice:	voda

Metody stanovení:

pH při 25°C dle SOP 1 část A (ČSN ISO 10523)

elektrická konduktivita dle SOP 2 (ČSN EN 27888)

ZNK 8,3 , CO₂ volný , CO₂ agres. dle Lehmann a Reusse dopočtem dle SOP 3 (ČSN 75 7372, ČSN 75 7373, ČSN 83 520 část 35)

hydrogenuhličitan, KNK 4,5 dle SOP 4 (ČSN EN ISO 9963-1, ČSN 75 7373)

vápník odměrnou metodou dle SOP 6 (ČSN ISO 6058)

hořčík dopočtem z naměřených hodnot dle SOP 7 (ČSN ISO 6059)

amonné ionty dle SOP 8 (ČSN ISO 7150-1)

sírany odměrnou metodou dle SOP 11

chloridy dle SOP 12 (ČSN ISO 9297)

Položky označené ⁿ jsou mimo rozsah akreditace.

Na požádání poskytne laboratoř údaje o nejistotě měření.

Laboratoř ručí za zpracování vzorku od jeho dodání do laboratoře.

Výsledky analýz se týkají pouze uvedených vzorků. Protokol bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze reprodukovat jinak než celý.

Za laboratoř schválil:

Ing. Jana Weissová, analytická pracovnice

Weissová



Novákových 6
Praha 8, 180 00
tel.: 266 316 272

IČO: 63668360 DIČ: CZ63668360