

II/145, PŘESTAVBA MOSTŮ 145-006, 007, 008, DLOUHÁ VES

Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p.o., Koterovská 162, 326 00 Plzeň, tel.: 377 172 403, E-mail: posta@suspk.eu

Investor:



Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p.o.
Koterovská 162
326 00 Plzeň

Výškový systém:

Bpv

Souřadnicový systém:

S-JTSK

Číslo zakázky:	16 035 03	HIP:	Ing. Daniel ŠINDLER, Ph.D.	
			724007830, dsn@pontex.cz	
Schválil:	Ing. Petr SOUČEK	Zodp. projektant:	Ing. Martin ŠTAFEN	
			776500066, mst@pontex.cz	
Tech. kontrola:	Ing. Martin KUDRNÁČ	Vypracoval:	INGES S.R.O.	
	602256144, mku@pontex.cz			

Objednatel:	SÚS Plzeňského kraje, p.o.	Obec:	Dlouhá Ves, Sušice	Kraj:	Plzeňský
Akce:	II/145, PŘESTAVBA MOSTŮ 145-006, 007, 008, DLOUHÁ VES			Datum	Stupeň
Část:	E – DOKLADOVÁ DOKUMENTACE			06/2025	PDPS
Objekt:				Souprava	Č. přílohy
Příloha:	INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM				E.4

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

o

inženýrskogeologickém posouzení území

Název úkolu :

**Dlouhá Ves,
přestavba mostů 145-006, 007 a 008**

Číslo úkolu :

2019 - 1 - 033

Odběratel :

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

INGES s.r.o.
Na Petynce 34, 165 00 Praha 6
Tel./Fax 251621991 DIČ CZ15890856

Odpovědný řešitel :

Ing. Marek Soukup

PRAHA, DUBEN 2019

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	4
3.1 Zatřídění zemin a hornin	4
3.2 Fyzikálně - mechanické parametry zemin a hornin	4
3.3 Těžitelnost zemin a hornin	5
4. Závěry	6

Seznam příloh :

Příloha č. 1.1	Přehledná situace
č. 1.2	Lokalizace archivních vrtů
Příloha č. 2	Dokumentace archivních vrtů
	Fotodokumentace

1. ÚVOD

Na základě objednávky společnosti Pontex s.r.o. bylo provedeno následující posouzení inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrů pro projektovanou rekonstrukci (přestavbu) navazujících silničních mostů ev. č. 145-006 přes kanál, ev. č. 145-007 přes řeku Otavu a ev. č. 145-008 přes náhon jižně od obce Dlouhá Ves (okres Klatovy), katastrální území Dlouhá Ves u Sušice a katastrální území Nuzerov. Lokalizace mostů je vyznačena v příloze č. 1.1 Přehledné situaci a v příloze č. 1.2 Lokalizaci archivních vrtů.

Před zájmovými mosty Otava protéká v ostře zaříznutém údolí se skalními výchozy na levém nárazovém břehu. Za mosty se údolí v krátkém úseku mezi Otavou a náhonem ve směru na Dlouhou Ves rozšiřuje (informace jsou převzaty z mapových podkladů). Nadmořská výška povrchu vozovky je v prostoru mostů cca 510 m.

Základní informace o geologické stavbě byly získány z následujících archivních zpráv uložených v archivu České geologické služby - Geofondy a mapových podkladů :

- [1] Zajíc, J. : Geologické posouzení přehradního místa na Otavě u Rejštejna, část II (Ústřední ústav geologický, 1960)
- [2] Pícha, P. : Závěrečná zpráva o výsledcích podrobného geotechnického průzkumu pro opravu silnic II/469 a II/145 v úseku Dlouhá Ves - Radešov, okres Klatovy (ARCADIS Geotechnika, leden 2010)
- [3] Záleský, J. : Posudek číslo 53/70 o geologickém průzkumu pro NP akce zakázkové číslo U-3932 (komunikace Dlouhá Ves u Sušice (Vojenský projektový ústav, květen 1970)
- [4] Bokr P. : Česká geologická služba : Lokalizační a mapová aplikace, geologická mapa 1 : 50 000 (Česká geologická služba)

V rámci archivního průzkumu [1] a [2] byly provedeny průzkumné vrty označené jako V 2 [1], V 3 [1], V 4 [1] a J 117 [2] v prostoru údolní nivy západně od mostů (proti proudu). V rámci archivního průzkumu [3] byly provedeny průzkumné vrty označené jako V 1 [3], V 3 [3] a V 4 [3] v prostoru údolní nivy severovýchodně od mostů (po proudu).

Lokalizace archivních průzkumných vrtů je vyznačena v příloze č. 1.2. Psaná dokumentace vybraných archivních vrtů je uvedena v příloze č. 2.

2. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Skalní podloží v zájmovém prostoru tvoří pararuly a migmatitizované pararuly šumavského moldanubika krystalinika Českého masivu proterozoického až paleozoického stáří.

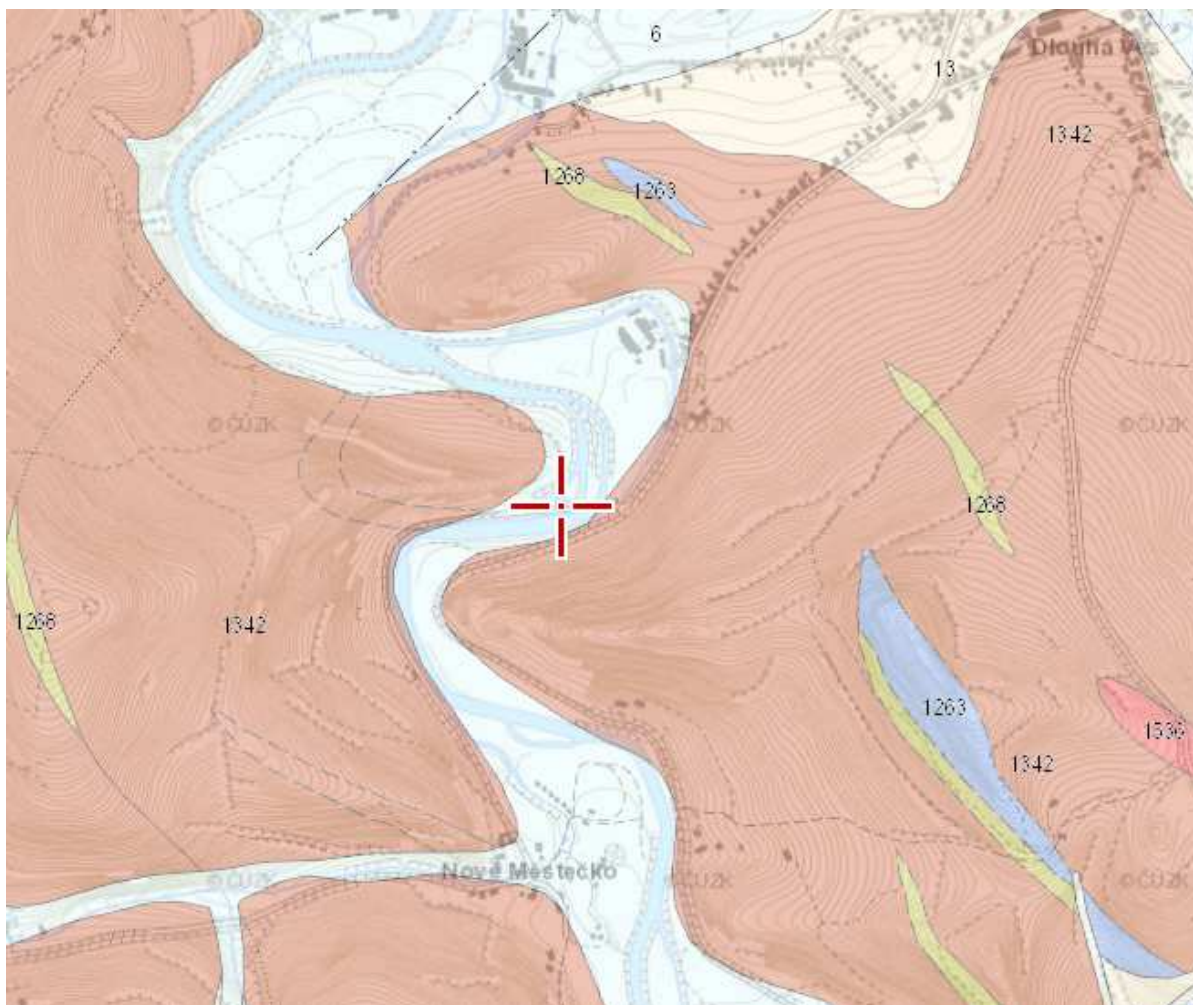
Skalní podloží bylo zastiženo archivním vrtem V 2 [1] v hloubce od 4,2 m, vrtem V 3 [1] v hloubce od 1,5 m a vrtem V 4 [1] v hloubce od 2,0 m. Ve svrchní zóně o mocnosti do cca 2 m jsou pararuly navětralé a hlouběji zdravé až masivní. Ohlubně vrtů nebyly výškopisně zaměřeny.

Kvartérní pokryv tvoří v prostoru údolní nivy aluviální sedimenty (náplavy) charakteru hrubozrnných štěrků s balvany ruly (opracované kusy o průměru větším než 25 cm). Místy jsou štěrky překryty málo mocnou písčitou vrstvou.

Ve svazích při okraji údolní nivy je kvartérní pokryv tvořen deluviálními (svahovými) sedimenty) charakteru převážně hlinitokamenitých sutí. Kamenitá frakce je tvořena úlomky rul a migmatitizovaných rul až o velikosti balvanů.

Geologické poměry jsou znázorněny v geologické mapě na následující straně.

Geologická mapa (podklady [4])



Kvartér

- nivní sediment [ID: 6]**
Eratém: kenozoikum, Útvar: kvartér, Oddělení: holocén, Horniny: hlína, písek, štěrč, Typ hornin: sediment nezpevněný, Zrnitost: hlína, písek, štěrč, Poznámka: inundovaný za vyšších vodních stavů, Soustava: Český masív - 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 masív - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: kvartér

Paleozoikum

- leukokráttní žilné granity [ID: 1536]**
Eratém: paleozoikum, Útvar: karbon, Horniny: žilný granit leukokráttní, Typ hornin: magmatit žilný, Mineralogické složení: muskovit (+biotit), Soustava: Český masív - krystalinikum a prevariské paleozoikum, Oblast: moldanubická oblast (moldanubikum), Region: magmatity v moldanubiku, Jednotka: moldanubický pluton

Paleozoikum až proterozoikum

- erlan až kvarcit [ID: 1263]**
Eratém: paleozoikum až proterozoikum, Poznámka: paleozoikum - proterozoikum, archaikum, Horniny: erlan, kvarcit, Typ hornin: metamorfit, Mineralogické složení: (0), hornblend pyroxen, Soustava: Český masív - krystalinikum a prevariské paleozoikum, Oblast: moldanubická oblast (moldanubikum), Region: metamorfní jednotky v moldanubiku, Poznámka: moldanubikum Českého lesa, šumavské, české, strážecké, moravské
- kvarcit, pararula [ID: 1268]**
Eratém: paleozoikum až proterozoikum, Poznámka: paleozoikum - proterozoikum, archaikum, Horniny: kvarcit, pararula, Typ hornin: metamorfit, Mineralogické složení: muskovit, muskovit biotit, biotit, (0), kvarcitic, Soustava: Český masív - krystalinikum a prevariské paleozoikum, Oblast: moldanubická oblast (moldanubikum), Region: metamorfní jednotky v moldanubiku, Poznámka: moldanubikum Českého lesa, šumavské, české, strážecké, moravské
- pararula [ID: 1342]**
Eratém: paleozoikum až proterozoikum, Poznámka: paleozoikum - proterozoikum, archaikum, Horniny: pararula, Typ hornin: metamorfit, Mineralogické složení: biotit, sillimanit biotit, + cordierit, muskovit, granát, Poznámka: místy slabě migmatizovaná, Soustava: Český masív - krystalinikum a prevariské paleozoikum, Oblast: moldanubická oblast (moldanubikum), Region: metamorfní jednotky v moldanubiku, Poznámka: moldanubikum Českého lesa, šumavské, české, strážecké, moravské

Hladina podzemní vody mělké kvartérní zvodně je vázaná na aluviální sedimenty s vysokou průlinovou propustností. Pro štěrky lze uvažovat s koeficientem propustnosti v řádu 10^{-3} m/s. Kolektor je spojený s horizontem povrchové vody a jedná se o tzv. poříční vodu.

Další zvodnění je vázané na hlubší puklinové systémy ve skalním masivu.

Z vrtu realizovaného v rámci posudku [3] byl odebrán vzorek podzemní vody pro stanovení agresivity na beton. Reakce vody je neutrální (pH=7,0), obsah síranů byl stanoven 8,8 mg/l a obsah agresivního oxidu uhličitého dosahoval až hodnot 23 mg/l.

Výše uvedené hodnoty odpovídají dle ČSN EN 206 Beton (Část 1 : Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, tabulky 2 - Mezní hodnoty pro stupně chemického působení zeminy a podzemní vody) slabě agresivnímu prostředí (stupeň agresivity prostředí XA1), a to vzhledem ke koncentracím agresivního oxidu uhličitého.

3. GEOTECHNICKÉ VYHODNOCENÍ

3.1 Zatřídění zemin a hornin

Zeminy a horniny lze orientačně 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*** **hlinitokamenitá suť**, středně ulehlá (deluvium)
zatřídění dle ČSN 73 1001 : **G 4, GM** (štěrk hlinitý)
- Poloha *2*** **štěrk**, ulehlý, hrubě zrnitý a balvanitý (aluvium)
zatřídění dle ČSN 73 1001 : **G 2, GP** (štěrk špatně zrněný)
- Poloha *3a*** **pararula navětralá**
zatřídění dle ČSN 73 1001 : **R 4**
- Poloha *3b*** **pararula zdravá**
zatřídění dle ČSN 73 1001 : **R 3**

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 ke genezi zemin a hornin. Dále jsou v tabulce uvedeny hodnoty svislé tabulkové únosnosti vrtaných pilot dle dříve platné ČSN 73 1002 Pilotové základy (pro horniny). Uvedené hodnoty jsou orientační a platí pouze pro předpokládaný geologický profil.

<i>Poloha</i>	<i>ČSN 73 1001</i>	<i>γ_n [kN.m⁻³]</i>	<i>c_{ef} [kPa]</i>	<i>φ_{ef} [°]</i>	<i>ν</i>	<i>σ_c [MPa]</i>	<i>E_{def} [MPa]</i>	<i>R_{dt} [kPa]</i>	<i>$U_{v, tab}$ [kN]</i>
1	G 4, GM	19,5	0 - 8	30 - 35	0,30	-	20 - 30	200 ¹	-
2	G 2, GP	20,5	0	36 - 41	0,20	-	150	650 ¹	-
3a	R 4	23,0	-	-	0,25	5 - 15	80	400	580 ²
3b	R 3	24,5	-	-	0,20	30 - 50	> 120	> 800	1000 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 platí pro průměr piloty 0,6 m a délce vetknutí 1,5 m.

γ_n	<i>objemová tíha</i>
c_{ef}	<i>efektivní soudržnost zeminy (u hornin zdánlivá soudržnost)</i>
φ_{ef}	<i>efektivní úhel vnitřního tření zeminy</i>
ν	<i>Poissonovo číslo</i>
σ_c	<i>pevnost v prostém tlaku</i>
E_{def}	<i>modul přetvárnosti</i>
R_{dt}	<i>tabulková výpočtová únosnost</i>
$U_{v,tab}$	<i>svislá tabulková únosnost vrtaných pilot dle ČSN 73 1002 Pilotové základy</i>

3.3 Těžitelnost zemin a hornin

Na základě dokumentace archivních vrtů jsou zastižené zeminy a horniny 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 suť	*1*	tř. I	tř. 3 - 4	I. třída
štěrk, ulehlý, hrubý až balvanitý	*2*	tř. I - II	tř. 4 - 5	III. - IV. třída
pararula navětralá	*3a*	tř. II	tř. 5	IV. třída
pararula zdravá	*3b*	tř. II - III	tř. 6	IV. třída

Vzhledem k tomu, že výkopy budou zastiženy nesoudržné zeminy a nesoudržné zvodnělé zeminy doporučujeme stěny výkopů zabezpečit pažením provedeným v předstihu před zahájením výkopu. Ideálním řešením by bylo použití štětovnic zapuštěných do navětralých pararul, ale vzhledem k přítomnosti balvanité frakce v náplavech nemusí být dosaženo zapuštění kompletní štětové stěny.

Hladina podzemní (poříční) vody bude zastižena v úrovni povrchové vody v korytu a z hlubších výkopů bude nutné odčerpávat vodu. Přítoky budou závislé na hloubce výkopu, mocnosti zvodnělé vrstvy a použitím pažení.

4. ZÁVĚRY

Výsledky inženýrskogeologického posouzení lze shrnout do následujících bodů :

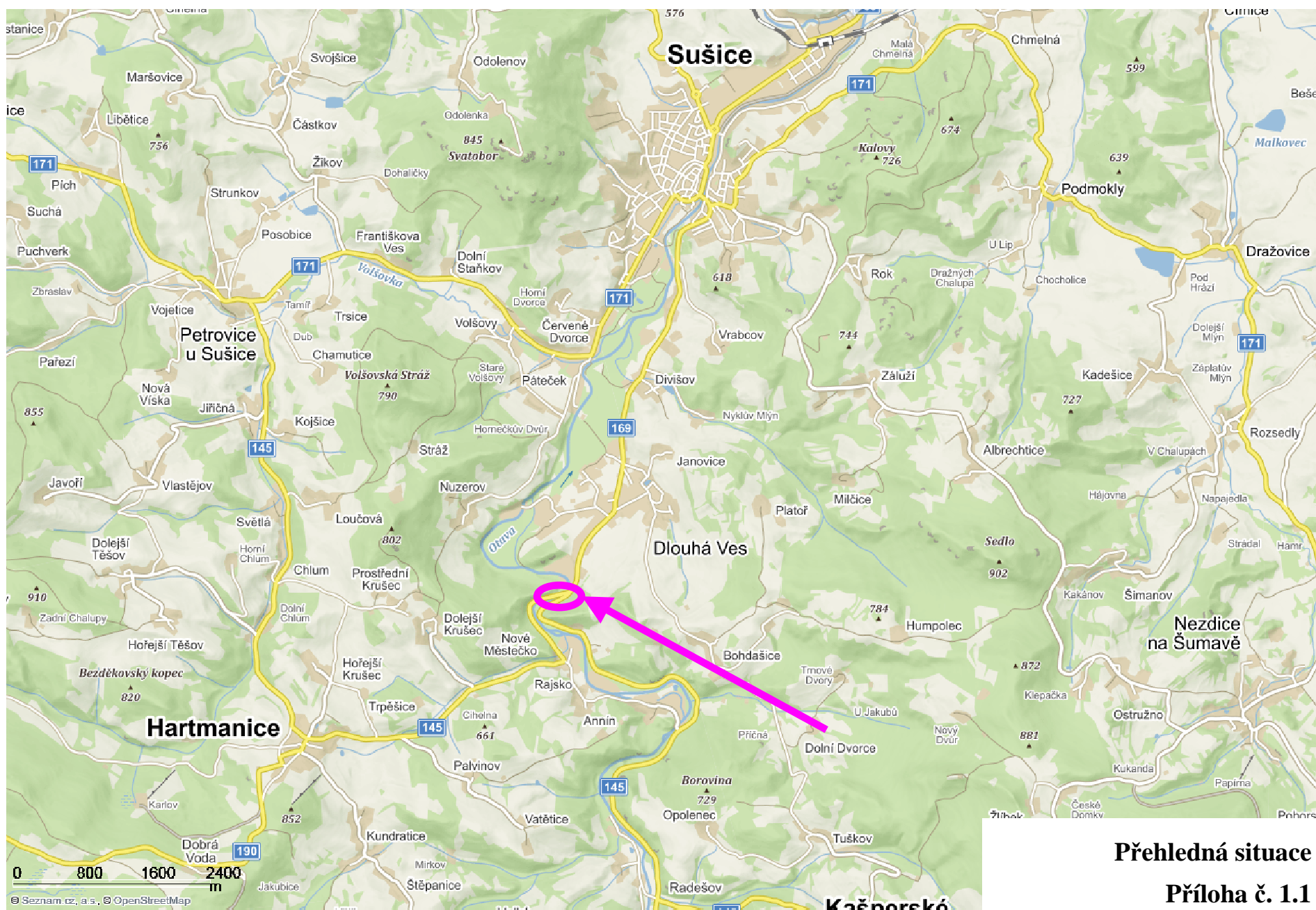
- skalní podloží v zájmovém území tvoří pararuly a migmatizované pararuly, které lze předpokládat v hloubce menší než 5 m pod terénem. Ve svrchní zóně o mocnosti do cca 2 m jsou pararuly navětralé a hlouběji zdravé až masivní.
- Kvartérní pokryv tvoří v údolní nivě ulehle, hrubě zrnité a balvanité štěrky a ve svazích podél nivy převážně hlinitokamenité sutě.
- Nosné prvky případných nových mostů doporučujeme založit na hlubinných základech vetknutých do skalního podloží. Lze uvažovat s využitím velko-průměrových pilot nebo mikropilot.
- Hladina podzemní (poříční) vody bude zastižena v úrovni povrchové vody v korytu vázaná na průlinově propustný kolektor štěrků. Další zvodnění je vázané na hlubší puklinové systémy ve skalním masivu.
- Podzemní vodu doporučujeme hodnotit jako slabě agresivní na beton (stupeň agresivity prostředí XA1 dle ČSN EN 206).
- Výkopy budou zastiženy nesoudržné zeminy a nesoudržné zvodnělé zeminy, a proto doporučujeme stěny výkopů zabezpečit pažením provedeným v předstihu před zahájením výkopu.

Tento posudek byl vypracován na základě archivních geologických průzkumů a mapových podkladů. V průběhu realizace stavby doporučujeme minimálně provedení přejímky základové spáry geologem, popř. provádění geologického dozoru při realizaci předvrtů pro piloty.

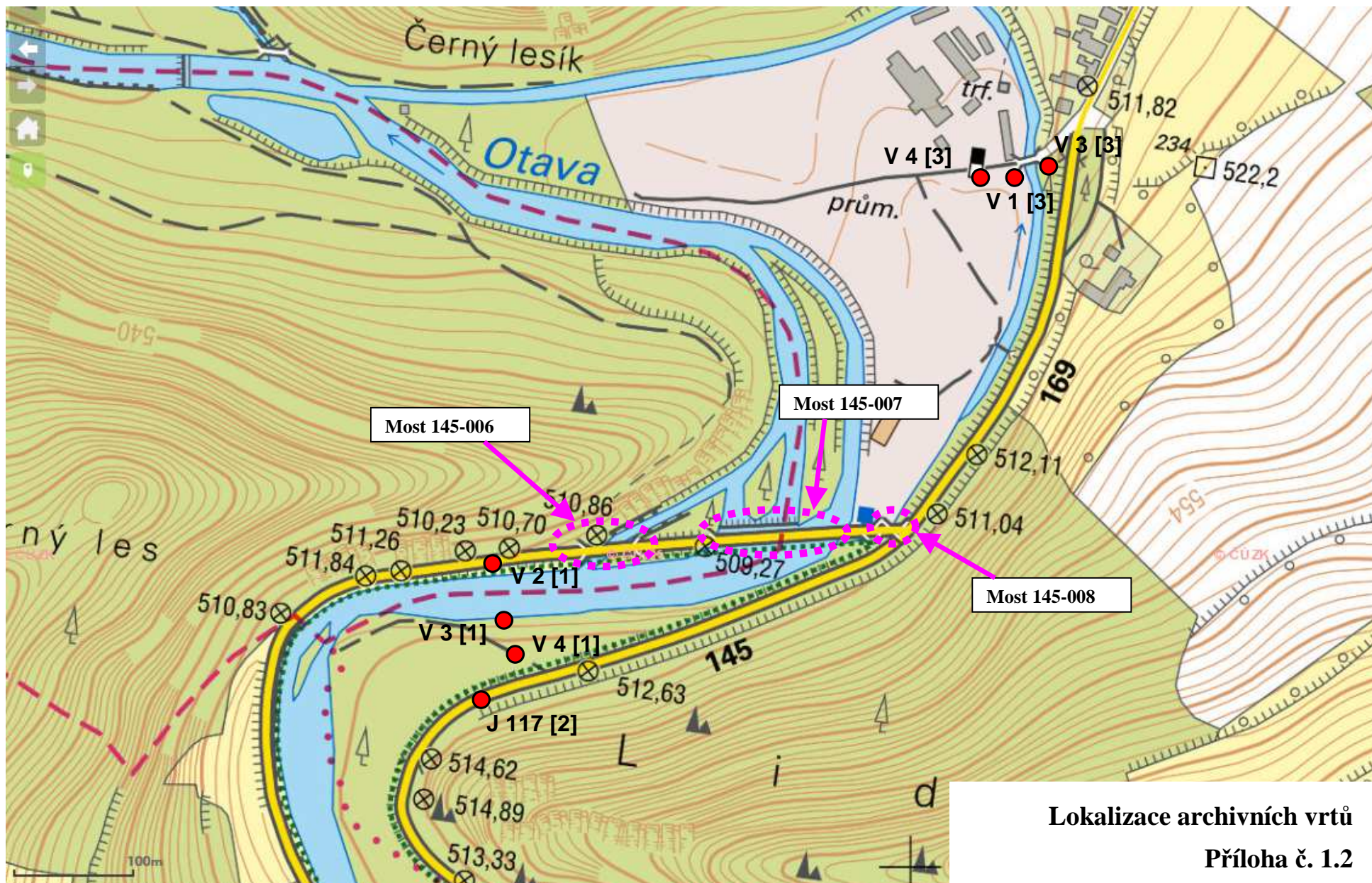
V Praze dne 9.4. 2019



Ing. Marek Soukup



Přehledná situace
Príloha č. 1.1



Lokalizace archivních vrtů

Příloha č. 1.2

Dlouhá Ves,
přestavba mostů 145-006, 007 a 008
číslo úkolu : 2019 - 1 - 033

Příloha č. 2

Dokumentace archivních vrtů
Fotodokumentace

Dokumentace archivních vrtů

V 2 (podklady[1])

0,00 - 3,00 m /300/	hlinitokamenitá žsůř s úlomky až balvany migmatitické ruly. Získáno: 7 úlomků 3-12 cm a jádro 23 cm
3,00 - 4,20 /120/	říční štěrk se sutovými balvany. Získáno 10 úlomků a jádro 14 cm
4,20 - 5,00 /80/	rula migmatitická, zvětralá, zprvu hustě rozpučená, ke konci masivní. Od puklin je mírně okrově navětralá do vzdálenosti několika cm. Některé pukliny jsou otevřené s hlinitojílovitou výplní; břidličnatost kolem 50°. Jádra: 12 úlomků do 8 cm, 25 = 46 cm + 29 = 75 cm = 93 %
5,00 - 6,50 /150/	rula čerstvá, masivní, pevná, pukliny čisté. Jádra: 42,14,13,45,24, 2 úlomky, 16 = 179 cm - 29 = 100 %
6,50 - 8,90 /240/	dtto až migmatit. Břidličnatost 60°, smouhovitá, velmi masivní. Převládají břidličné pukliny. Jádra: 50,18,85,35,26,16 = 230 cm = 96 %
8,90 - 10,90 /200/	dtto, ku konci velmi jemnozrná. Břidličnatost do 70°. Převládají pukliny podle břidličnatosti, značně masivní. Pukliny čisté. Jádra 90, 26,13, 2 úlomky, 8,40 = 177 cm + 23 = 100 %
10,90 - 12,50 /160/	dtto, ku konci masivní a jemnozrná. Břidličnatost 60°, pukliny s limonitickým povlakem. Jádra: 2 úlomky, 11,15,3 úlomky, 15,19,21, 54,41,6 = 182 cm - 23 = 159 cm = 100 %
12,50 - 14,30 /220/	dtto. Jádra: 25,20,32,14 /vertikální nerovná puklina / 5 úlomků do 8 cm, 53,14,13. Pukliny čisté = 182 cm = 83 %
14,30 - 15,00 /70 /	dtto, masivní. Břidličnatost 40°. Jádra: 40,10,20, 1 úlomek = 70 cm = 100 %

Konečná hloubka vrtu 32,25 m, údaje o hladině podzemní vody neuvedeny.

V 3 (podklady[1])

0,00 - 1,50 /150 /	říční štěrkopísek s valouny až balvany přes 10 cm
1,50 - 1,80 /30/	rula migmatitická až migmatit, čerstvá, pukliny téměř čisté, břidličnatost 85°. Jádra: 3 úlomky, 12,20 /probíhá vertikální puklina/ = 32 cm = 100 %
1,80 - 2,80 /100/	dtto, masivní, pukliny 60-80°. Šedofialová. Jádra: 18,55,15 = 88 cm = 88 %
2,80 - 4,00 /120 /	dtto. Jádra: 17,8,3 úlomky, 27,13,43 = 108 + 12 cm = 100 %
4,00 - 6,30 /230/	rula migmatitická, masivní, břidličnatost téměř vertikální, mírně provrásněná, na puklinách limonitické skvrny. Jádra: 15,20,30,5,3,18,17,67,65 = 240 - 12 cm = 100 %
6,30 - 7,25 /95/	dtto, probíhá vertikální puklina. Jádra: 15,7,3,23, 26,3 úlomky, 25 = 97 cm = 100 %
7,25 - 8,85 /160 /	dtto, stále masivní, ku konci vertikální puklina. Jádra: 18,50,17,5,2 úlomky, 16, 10,20 = 136 cm = 85 %
8,85 - 10,20 /135/	dtto. Jádra: 1 úlomek, 5,11,38,15,5,18,7,2 úlomky = 101 cm = 75 %
10,20 - 12,50 /230/	dtto, masivní. Jádra: 2 úlomky, 25,44,17, 24,16,15,27,17 = 185 = 81 %
12,50 - 13,65 /115/	rula migmatitická jemnozrná, světlešedá, masivní. Jádra: 43,20,9,11,13,10 = 106 cm = 92 %

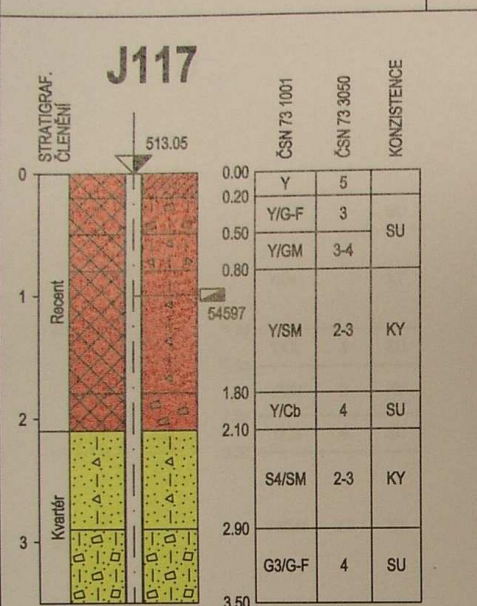
Konečná hloubka vrtu 27,80 m, údaje o hladině podzemní vody neuvedeny.

V 4 (podklady[1])

0,00 - 2,00 / 200/	ssuť hlinito-kamenitá s úlomky až balveny migmatitické ruly
2,00 - 4,10 /210/	rula migmatitická, okrově navětralá, smouhovitá, mírně provrásněná, sklon břidličnatosti 65°. Odláčnost jader břidličnatá. Okrové navětrání od puklin do vzdálenosti 6-10 cm. Na puklinách slabé limonitické povlaky. Jádra : 16,9,5,7,15 úlomků do 7 cm, 22,2 úlomky, 15,3 úlomky, 13,15,17 = 159 cm = 76 %
4,10 - 6,40 /230/	dtto, dosti masivní, ojediněle křemenné smouhy. Jádra:30,15, 1 úlomek, 18,17,18,15, 28,13 = 154 cm = 67 %
6,40 - 8,30 /190 /	dtto, ke konci úplně čerstvá. Břidličnatost 60-90°. Dosti masivní. Jádra : 23,33,8, 1 úlomek, 14,8,7,9,45,21,8 = 176 cm = 93 %
8,30 - 9,70 /140/	dtto, čerstvá, šedomodrá, masivní, pevná. Jádra : 12,46,31,17,29 = 135cm = 96 %
9,70 - 12,50 /280/	dtto, zprvu nepravidelné rozpukání, silnější, aplitické nepravidelné smouhy. Jinak masivní čerstvá rula. Limonitické povlaky pomalu mizí. Jádra : 8 úlomků do 4 cm, 23, 36,20,12,33,8,33,24,18,17,20,2 úlomky = 254 cm = 91 %

Konečná hloubka vrtu 33,80 m, údaje o hladině podzemní vody neuvedeny.

J 117 (podklady[2])

ARCADIS GEOTECHNIKA a.s. 152 00 Praha 5 - Barrandov, Geologická 4		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J117/DB	
Vrtmistr: Makovička V. Typ soupravy: UGB 1VS Datum provedení - od: 20.1.2010 - do: 20.1.2010		Hloubka sondy [m]: 3.50 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 823 353.63 X= 1 132 857.27 Z= 513.05 Souř. systémy: JTSK / Balt	
od: [m]	do: [m]	vrtáno DN [mm]	od: [m]	do: [m]	paženo DN [mm]
			GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN		
			do:		
			0.20 1: Navážka - asfalt		
			0.50 1: Navážka - konstrukční vrstvy - kamenivo do 7 cm, šedá		
			0.80 1: Navážka - násyp silnice charakteru kamenité sypaniny s příměsí hlinitého písku, úlomky hornin do 10 cm, hnědorezavá		
			1.80 1: Navážka - násyp silnice charakteru hlinitého písku, jemnozrný, kyprý, vlhký, příměs úlomků mírně zvětralých hornin do 7 cm (20%), příměs kořínků, slabě slídnatý, béžový, od 1,2 m rezavý		
			2.10 1: Navážka - kamenitá sypanina, úlomky navětralých hornin do 25 cm - štět		
			2.90 49: Písek hlinitý s úlomky do 50%, jemnozrný, kyprý, vlhký, příměs úlomků hornin do 4 cm (15%), středně slídnatý, rezavý		
			3.50 70: Suť s úlomky nad 50% s přím. hlinit. písku, úlomky mírně zvětralých až navětralých hornin do 12 cm, výplň - hlinitý písek, střednězrný, rezavý		

III

V 1 (podklady[3])

vrtáno Ø 195 mm		V 1 - 507,80 m n. m.	
0,00-0,30	0,30	šterk s hlinou, Ø úlomků 10 cm, cca 40 %, zhutněný	II/4
0,30-1,00	0,70	navážka hlíny, smetí a ojedinělých kamenných úlomků, ulehle	I/3
1,00-1,30	0,30	ruťové a křemenné balvany přes Ø vrtu, cca 90 %, ulehle	IV/5
1,30-1,50	0,20	ruťové balvany, Ø až 15 cm, cca 70 %, s hlinitou výplní, ulehle	III/5
1,50-1,80	0,30	vývrty slabě navětralé ruly o délce až 10 cm, tvrdé	III/5
1,80-2,50	0,70	ruťové balvany se svahovou hlinou Ø úlomků až 17 cm, cca 70 - 80 %, velmi ulehle	III/5
Sonda byla suchá.			

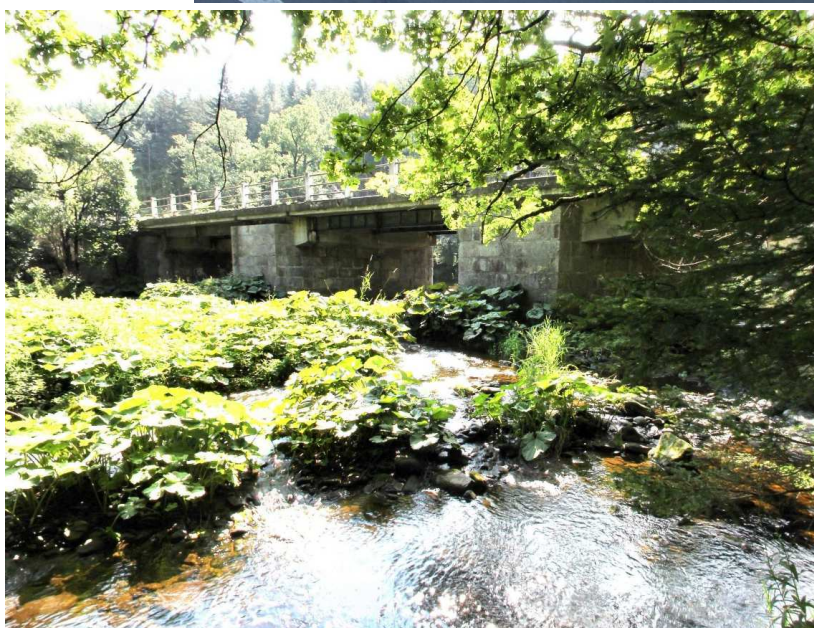
V 3 (podklady[3])

vrtáno Ø 195 mm		V 3 - 511,05 m n. m.	
0,00-0,05	0,05	asfaltový koberec	II/5
0,05-0,30	0,25	šterk s úlomky do Ø 10 cm, cca 60 až 70 %, s písčitou výplní, velmi ulehle	III/5
0,30-0,60	0,30	šedý šterkopísek s úlomky do Ø 8 cm, cca 30 - 40 %, velmi ulehle	II/4
0,60-0,90	0,30	ruťové úlomky o Ø 12 cm, cca 30 až 40 %, se světle hnědou hlinou, ulehle	II/4
0,90-1,70	0,80	světlehnědá hlína s ojedinělými úlomky ruly do Ø 6 cm, pevná	I/3
vrtáno Ø 156 mm			
1,70-2,30	0,60	dtto, písčité, tuhá	I/3
2,30-2,80	0,50	světlehnědá hlína tuhá	I/2
2,80-3,00	0,20	světlehnědý hlinitý písek, ulehle	I/3
Sonda byla suchá.			

V 4 (podklady[3])

vrtáno Ø 195 mm		V 4 - 506,60 m n. m.	
0,00-0,50	0,50	šedočerná hlína s ojedinělými úlomky, zhutněná navážka	I/3
0,50-1,00	0,50	šedý hlinitý písek s úlomky ruly o Ø 10 cm, cca 30 %, ulehle	II/3
1,00-1,90	0,90	šedý písčošterk s valouny o Ø až 12 cm, cca 50 - 60 %, velmi ulehle	III/4
vrtáno Ø 156 mm			
1,90-2,20	0,30	shluk ruťových a křemenných balvanů o Ø až 18 cm, cca 80 %, velmi ulehle	IV/5
Dále nebylo možno na suchu vrtat.			
Sonda byla suchá.			

Fotodokumentace



Celkové pohledy na most (zdroj : seznam.cz, a.s.)