

PERONIZACE V ŽST. PAČEJOV A ZVÝŠENÍ RYCHLOSTI
V KM 299,650 - 304,009

SO 05-20-03
Most v ev. km 301,885

**GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ
PRŮZKUM**



Objednatel: METROPROJEKT Praha a.s.
I.P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2

Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Název zakázky zhotovitele: Pačejov - žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS

Zakázkové číslo zhotovitele: 2017-365

OBSAH:

SO 05-20-03

Most v ev. km 301,885

Geotechnický a stavebnětechnický pasport

Přílohy:

- Situace objektu
- Geotechnické profily
- Dokumentace průzkumných sond
- Schéma umístění diagnostických vrtů a zkoušek v rámci konstrukce
- Dokumentace diagnostických vrtů
- Stanovení pevnosti v tlaku Schmidtovým tvrdoměrem
- Stanovení pevnosti pojiva přístrojem PZZ01
- Vyhodnocení vodních tlakových zkoušek
- Ověření hloubky krytí výztuže
- Stanovení hloubky karbonatace
- Srovnání hustoty pravděpodobnosti hloubky karbonatace a krytí výztuže
- Schéma kopané sondy na mostovce
- Geofyzikální měření
- Fotodokumentace
- Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Praha, prosinec 2017

Zpracovali: Mgr. Vojtěch Novák

Ing. Jan Hrabánek

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 05-20-03 Most v ev. km 301,885**Geotechnický a stavebnětechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	stávající jednopolevý železniční most převádějící dvoukolejnou trať přes jednosměrnou silniční komunikaci. Spodní stavba (SS) je tvořena převážně kamenným zdivem, na pravé straně je rozšířena krátkou betonovou přístavbou. Nosná konstrukce (NK) je provedena z vyztuženého betonu.
<u>Cíl průzkumu:</u>	ověření základových poměrů objektu, vizuální ověření technického stavu přístupných částí konstrukce s důrazem na její případné poruchy, ověření skrytých rozměrů obou kamenných opěr, ověření technického stavu a pevnostních charakteristik zdiva a zdících prvků obou kamenných opěr, ověření pevnostních charakteristik a stanovení korozních rizik betonu NK
	<i><u>poznámka:</u> nově provedené stavebnětechnické práce byly soustředěny do prostoru pod kolej č. 1 (viz níže)</i>

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce IN-SITU:</u>	
Vizuální prohlídka:	rámcová, cílená na poruchy a ověřované části objektu, výstup v podobě fotodokumentace a komentáře v textu
Geologické jádrové vrty:	J1/301,843 - hl. 3,00 m J1/301,885 - hl. 4,50 m J2/301,960 - hl. 2,80 m J1 - hl. 11,70 m J2 - hl. 7,90 m J3 - hl. 11,00 m
Dynamické penetrační zkoušky:	DP1/301,780 - hl. 2,90 m DP1/301,843 - hl. 4,10 m DP2/301,885 - hl. 3,70 m DP2/301,960 - hl. 3,00 m DP3 - hl. 5,30 m DP4 - hl. 7,20 m DP5 - hl. 4,10 m
Geofyzikální měření:	1x profil metodou ERT (multielektrodová odporová metoda) 1x profil metodou MRS (mělká refrakční seismika)
Diagnostické jádrové vrty:	<u>opěra Nepomuk:</u> Š1 - hl. 3,00 m, šikmý vrt pod základovou spáru

	<i>V1 - hl. 3,00 m, vodorovný vrt za rub opěry</i>
	<u>opěra Strakonice:</u>
	<i>Š2 - hl. 3,30 m, šikmý vrt pod základovou spáru</i>
	<i>V2 - hl. 2,70 m, vodorovný vrt za rub opěry</i>
	<u>Nosná konstrukce:</u>
	<i>N1 - N6 - hl. 0,25 - 0,43 m, návrtý pro odběr vzorků betonu</i>
Vodní tlaková zkouška:	<i>V1 - provedena v intervalu 0,1 - 0,4 m</i>
	<i>V2 - provedena v intervalu 0,2 - 1,0 m</i>
Pevnost kamenů v tlaku nedestruktivní zkouškou:	<i>2x opěra Nepomuk - tvrdoměrnou zkouškou Schmidtovým kladivem *</i>
Pevnost pojiva v tlaku nedestruktivní zkouškou:	<i>1x opěra Strakonice - přístrojem PZZ01</i>
	<i>1x opěra Nepomuk - přístrojem PZZ01</i>
Mocnost karbonatované vrstvy:	<i>1x lokalita na spodním líci NK - fenolftaleinový test</i>
Měření hloubky krytí výztuže:	<i>1x lokalita na spodním líci NK - feromagneticky přístrojem HILTI PS35</i>
Kopané sondy:	<i>1x kopaná sonda na mostovce u koleje č. 1</i>
Fotodokumentace:	<i>uvedena v příloze, zahrnuje profily jádrových diagnostických vrtů a výstup z vizuální prohlídky</i>
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zeminy a horniny:	<i>J1 - hl. 7,20 - 7,60 m - 1x pevnost v prostém tlaku</i>
	<i>J1 - hl. 8,60 - 9,00 m - 1x pevnost v prostém tlaku</i>
	<i>J2 - hl. 4,00 - 4,40 m - 1x základní klasifikační rozbor</i>
	<i>J2 - hl. 5,20 - 5,30 m - 1x pevnost v prostém tlaku</i>
	<i>J3 - hl. 8,60 - 8,80 m - 1x pevnost v prostém tlaku</i>
	<i>J3 - hl. 9,00 - 9,10 m - 1x pevnost v prostém tlaku</i>
	<i>J1/301,843 - hl. 2,0 - 2,3 m - 1x základní klasifikační rozbor</i>
	<i>J2/301,960 - hl. 1,5 - 2,0 m - 1x základní klasifikační rozbor</i>
	<i>J1/301,885 - hl. 4,3 - 4,5 m - 1x pevnost v prostém tlaku</i>
Zdící prvky - kámen:	<i>Š1 - 0,3 - 0,8 m - 1x pevnost v prostém tlaku</i>
	<i>V1 - 2,0 - 2,5 m - 1x pevnost v prostém tlaku</i>
	<i>Š2 + V2 - 1x pevnost v prostém tlaku</i>
Zdící prvky - beton:	<i>N1 - N6 - 1x pevnost v prostém tlaku</i>
	<i>N1 - N6 - 1x pevnost v prostém tahu</i>
Podzemní voda:	<i>J1 - 1x zkrácený chemický rozbor</i>
	<i>J1/301,885 - 1x zkrácený chemický rozbor</i>

poznámka: „kurzívou“ - archivní podklad: GeoTec - GS, a.s.: Peronizace a odstranění omezení rychlosti v žst. Pačejov, březen 2014

Pro vyhodnocení geotechnických poměrů mostu byly použity i vrtý, penetrace a geofyzikální měření z širšího okolí provedené pro opěrnou zeď (v km 301,880)

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

Geologické poměry území:

Posouzení základových poměrů bylo provedeno na základě rešerše archivních průzkumných sond, nově provedených jádrových vrtů, dynamických penetračních sond a vyhodnocení geofyzikálního měření.

Dokumentace nově provedených a archivních sond, včetně vyhodnocení geofyzikálního měření, jsou uvedeny v příloze za textem předkládané zprávy.

V těsné blízkosti železničního náspu, resp. mostu se nachází rybník. Rybník v minulosti dosahoval (dle archivních mapových podkladů) podstatně větší rozlohy než nyní a jeho západní okraj sahal až za levý okraj stávajícího náspu, resp. mostu.

Kvartérní pokryv:

- kvartérní pokryv je v zájmové lokalitě tvořen sedimenty fluvialními, resp. sedimenty stojatých vod (viz výše) a sedimenty antropogenními - navážkami
- celková mocnost kvartérního pokryvu dosahuje v bezprostředním okolí mostu, mimo těleso náspu, cca 2,6 -3,0 m. Samotné těleso železničního náspu u mostu dosahuje výšky cca 3,0 m. Kvartérní pokryv dosahuje nejnižší úrovně (518,6 m n. m.) v okolí vrtu J2.
- těleso železničního náspu je v okolí mostu, dle dynamických penetračních zkoušek (DP3, DP4 a DP5), tvořeno navážkami charakteru jemnozrnných zemin - **F(Y)** tuhé konzistence. Mimo výše uvedené penetrační zkoušky, mohou být navážky náspu značně heterogenní.
- navážky lze dále očekávat v přípovrchové vrstvě v okolí zájmového mostního objektu, kde tvoří konstrukci silnice a její přilehlé okolí. V okolí mostu byly sondou J1/301,885 zastiženy navážky charakteru písků s příměsí jemnozrnné zeminy (**S3S-FY**) o mocnosti cca 1,40 m. Ale i zde, jak je uvedeno výše, lze uvažovat se značnou heterogenitou navážek.
- přirozený kvartérní pokryv je v okolí objektu tvořen jednak jemnozrnnými zeminami s organickou příměsí (**F4-F8 + O**) měkké, resp. měkké až tuhé konzistence a jednak středně uhlými, jílovitohlinitými písky (**S4 SM, S5 SC**). Přibližné rozhraní mezi jemnozrnnými a hlinitopísčitými zeminami lze v kvartérním pokryvu vysledovat z provedených geotechnických profilů v příloze.

Předkvartérní podklad:

- předkvartérní podklad je tvořen karbonskými granity a jeho povrch lze, v okolí mostu, očekávat v úrovni 2,6 - 3,0 m pod terénem, resp. patou železničního náspu.
- přípovrchová vrstva předkvartérního podkladu je v okolí mostu tvořena zcela zvětralými granity charakteru ulehých hlinitých a jílovitých písků **R6 (S4, S5)**; zvětraliny dosahují proměnlivé mocnosti, jejich báze je nepravidelná a odpovídá hloubce refrakčního rozhraní zjištěného metodou MRS, které je v podélném geotechnickém profilu vyznačeno červenými křížky.
- pod touto úrovní lze v různých mocnostech očekávat silně zvětralé až navětralé horniny pevnostní **třídy R5-R3**, pod nimiž se i hlouběji mohou vyskytovat zcela zvětralé granity **třídy R6**.
- výše uvedené je způsobeno tím, že granitový masiv zvětrává po puklinách, a to všesměrně a nepravidelně, a právě z tohoto důvodů nelze s přesností definovat jednotlivá rozhraní pevnostních třídy hornin v geotechnickém profilu. Směrem do podloží tedy nelze očekávat generelní nárůst pevnosti hornin - viz dokumentace sondy J1, J2 nebo J3, kde se nepravidelně střídají horninové vrstvy různých pevností.
- lokálně se v polohách zcela zvětralých granitů mohou vyskytovat „kompaktnější“ tvrdé bloky zdravých hornin, tak jak bylo např. zjištěno při bázi sondy J1/301,885

Jednotlivé typy zastižených zemin a hornin jsou rozděleny do geotechnických typů.

(zatřídění jednotlivých zemin a hornin je uvedeno dle ČSN 73 6133)

Kvartér :

- | | |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geotechnický typ N: | heterogenní navážky (Y) v přípovrchové vrstvě terénu |
| Geotechnický typ N2: | navážky náspu; charakteru jemnozrnných zemin třídy F(Y) tuhé konzistence |
| Geotechnický typ Q1: | písčitojílovité a jílovité zeminy s organickou příměsí (F4-F8 + O) měkké, resp. měkké až tuhé konzistence |
| Geotechnický typ Q2: | středně ulehle hlinité a jílovité písky (S4 SM, S5 SC) |

Karbon :

- | | |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geotechnický typ C1: | zcela zvětralé granity charakteru ulehých hlinitých a jílovitých písků R6 (S4 SM, S5 SC) |
| Geotechnický typ C2: | silně zvětralé granity třídy R5 |
| Geotechnický typ C3: | mírně zvětralé granity třídy R4 |
| Geotechnický typ C4: | navětralé granity třídy R3 |

4. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ**Základové poměry: jsou složité**

- základy stávajícího mostu jsou trvale v dosahu podzemní vody; hladina podzemní vody se nachází mělko pod povrchem terénu
- základová půda se v rozsahu stavebního objektu může měnit
- kvartérní sedimenty jsou z větší části tvořené jemnozrnnými, málo únosnými zeminami s organickou příměsí
- geotechnické vrstvy kvartérního pokryvu nejsou uloženy pravidelně a dosahují proměnlivých mocností

- průběh geotechnických vrstev předkvartérního podkladu nelze přesně definovat, granity jsou nepravidelně zvětralé a jejich pevnost se směrem do podloží nepravidelně mění

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206):

- podle provedeného chemického rozboru vzorku podzemní vody z vrtu J1/301,885, je zvodnělé prostředí **středně agresivní - stupeň XA2** (agresivní oxid uhličitý)

Agresivita kapalného prostředí na ocel (podle ČSN 03 8375):

- podle provedeného chemického rozboru vzorku podzemní vody z vrtu J1, resp. J1/301,885 je stupeň agresivity zvodnělého prostředí: **velmi nízký I. (pH), střední (chloridy + sírany), zvýšená III. (konduktivita), velmi vysoká IV. (agresivní CO₂)**

5. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Hladina podzemní vody se v rozsahu zájmového objektu vyskytuje přibližně v úrovni hladiny povrchové vody v přilehlém rybníce, tedy mělko pod povrchem terénu, a to v úrovni okolo 0,7 m pod patou náspu.

Hladina podzemní vody může sezónně, v závislosti na aktuálních klimatických poměrech a stavu vody v rybníce, kolísat.

Údaje o hladině podzemní vody v sondách v době průzkumu:

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina		Datum zjištění
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]	
J1/301,843	0,80	521,10	0,40	521,50	17.2.2014
J1/301,885	1,30	521,20	0,70	521,80	16.1.2014
J2/301,960	1,00	521,94	1,00	521,94	15.1.2014
J1	5,50	516,88	2,65	519,73	12.10.2017
J2	0,50	521,08	0,20	521,38	12.10.2017
J3	6,80	519,17	6,80	519,17	12.10.2017
DP1/301,780	1,50	522,30	-	-	20.1.2014
DP1/301,843	1,30	520,60	-	-	20.1.2014
DP2/301,885	0,80	520,85	-	-	14.1.2014
DP2/301,960	1,00	521,94	-	-	15.1.2014
DP3	nezjištěna		nezjištěna		15.11.2017

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina		Datum zjištění
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]	
DP4	nezjištěna		nezjištěna		15.11.2017
DP5	nezjištěna		nezjištěna		15.11.2017

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

V následující tabulce jsou uvedeny geotechnické charakteristiky jednotlivých typů zemin a hornin zastižených průzkumem.

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Objemová tíha γ_n [kN.m ⁻³] ¹⁾	Ulehlost	Konzistence	Modul deformace E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	Úhel vnitřního tření ef. ϕ_{ef} [°]	Soudržnost efektivní c_{ef} [kPa]	Třída vrtatelnosti pro piloty VC 800-2	Třída těžitelnosti podle ČSN 73 3050/ ČSN 73 6133
N	Y	-	-	-	-	-	-	-	I.	3./I.
N2	třída F (Y)	19,0	-	T	4	0,35	21	13	I.	3./I.
Q1	F4-F8 + O	20,5	KY-SU	M-T	2	0,42	15	8	I.	3./I.
Q2	S5 SC S4 SM	18,5	SU	-	8	0,35	26	8	I.	2.-3./I
C1	R6 (S4, S5)	18,5	(UL)	-	20	0,35	28	10	I.	3./I.
C2	R5	20	-	-	100	0,25	30	50	II.	4./I.
C3	R4	22	-	-	400	0,20	35	200	III.	5./II.
C4	R3	24	-	-	1000	0,15	38	400	IV.	6./III.
<u>Pozn:</u> - konzistence: M - měkká, T - tuhá, P - pevná, R - tvrdá - ulehlost: KY - kyprá, SU - středně ulehlá, UL - ulehlá - ¹⁾ pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit										

7. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

Stavebnětechnický průzkum lze v souladu se zadáním a cílem průzkumu (viz kap. 1) rozdělit na následující tematické okruhy:

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| a) vizuální prohlídka | e) pevnost betonu v tlaku |
| b) diagnostické jádrové vrty | f) pevnost betonu v tahu |
| c) pevnost zdiva a zdících prvků | g) korozní rizika betonu a výztuže |
| d) mezerovitost zdiva | h) poloha kolejového pole |

a) Vizuální prohlídka

V rámci vizuální prohlídky a při provádění zkoušek a při makroskopické dokumentaci vrtných prací bylo zjištěno:

- **nosná konstrukce** je desková z vyztuženého betonu, pravděpodobně prefabrikovaná. Desková NK je uložená na prefabrikovaných úložných prazích z vyztuženého betonu, které jsou uloženy na spodní stavbu z kamenného zdiva. Instalace NK pravděpodobně v r. 1980.
- nosníky NK jsou většinou zachovalé, na spodním líci překryté cementovou omítkou. Omítka a krycí vrstva spodní tahové a smykové výztuže místy vlivem koroze výztuže odpadává (odstřeluje), takto je poškozeno odhadem 5 % plochy spodního líce NK. V místech opadů je obnažena výztuž, která je v těchto místech postižená celoplošně povrchovou a místy hloubkovou korozí. Dilatačními spárami zatéká, jinak NK bez poruch.
- vnitřní beton NK je nehomogenní, pevný a s dostatečným obsahem pojiva
- **úložné prahy** jsou ve stejném technickém stavu jako NK (5 % lícové plochy opady a obnažená výztuž postižená korozí), spárou mezi mostními prahy a spodní stavbou zatéká
- **spodní stavba** je ve střední a levé části objektu ze zdiva kamenného, které je v líci řádkové, tvořené kvádry zdravého a tvrdého granitoidu. Vyspárování je zachovalé, bez poruch, opadů a je možné, že bylo již v minulosti sanováno.
- SS je na pravé straně mostu v délce cca 2 m rozšířena. Rozšíření je provedeno z betonu, který je svrchu krytý opadávající omítkou. Beton je v líci, na základě akustické trasovací metody (ATM - poklepem povrchu kladivem), málo pevný a povrchové vrstvy jsou odděleny od podkladu. Beton v líci postupně opadáva, koroduje a propouští vodu - na jeho povrchu jsou patrné zamokřené oblasti, které jsou lokálně doprovázeny tvorbou karbonátových usazenin vyloučených z pojiva.
- **křídla** objektu jsou šikmá, na pravé straně provedena z betonu, na levé straně provedena z kamenného zdiva, a jsou bez viditelných poruch
- **římky** jsou na obou stranách provedeny z betonu a jsou bez poruch

Fotodokumentace je v příloze zprávy

b) Diagnostické jádrové vrty

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

- základová spára **opěry Nepomuk** je v místě vrtu Š1 v hloubce cca 4,80 m pod spodním lícem nosné konstrukce
- základový spára **opěry Strakonice** je v místě vrtu Š2 v hloubce cca 4,40 m pod spodním lícem nosné konstrukce
- tloušťka **opěry Nepomuk** je v místě a směru vrtu V1 cca 2,50 m
- tloušťka **opěry Strakonice** je v místě a směru vrtu V2 cca 2,50 m

Podrobné informace o charakteru zastižených materiálů v konstrukci prezentujeme v dokumentaci diagnostických vrtů v příloze a v části vizuální prohlídka

c) pevnost zdiva a zdících prvků

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

Opěra Nepomuk:

- charakteristická pevnost kamenného zdiva jako celku opěry stanovená na základě výsledků destruktivních zkoušek kamenů a odborného odhadu pevnosti pojiva v prostém tlaku na základě jeho technického stavu v diagnostických vrtech, je cca **5,9 Mpa**

Opěra Strakonice:

- charakteristická pevnost kamenného zdiva jako celku opěry stanovená na základě výsledků destruktivních zkoušek kamenů a odborného odhadu pevnosti pojiva v prostém tlaku na základě jeho technického stavu v diagnostických vrtech, je cca **5,2 Mpa**

Podrobně jsou pevnostní charakteristiky zdiva a zdících prvků prezentovány v následující tabulce a v přílohách zprávy

Souhrn výsledků destruktivních a nedestruktivních zkoušek pevnosti zdiva a zdících prvků

část konstrukce	zdící prvek	typ zkoušky / výpočet	Pevnost zdících prvků v prostém tlaku				
			označení "X" [-]	průměrná X_{prum} [MPa]	minimální X_{min} [MPa]	maximální X_{max} [MPa]	charakteristická X_k [MPa]
spodní stavba opěry Nepomuk	kameny granitoidů	destruktivní	$f_{s, des}$	84,4	42,9	124,1	40,43^{R)}
		nedestruktivní	$f_{s, nedes}$	142,4	137,8	146,9	129,48
	malta	nedestruktivní	R_m	10,5	9,7	11,2	10,00 2,00^{1) R)}
	zdivo jako celek	výpočet ČSN ISO 13822	f	nestanoveno			5,93³⁾
spodní stavba opěry Strakonice	kameny granitoidů	destruktivní	$f_{s, des}$	58,8	48,8	82,2	32,90^{R)}
	malta	nedestruktivní	R_m	6,0	1,4	9,7	4,00 2,00^{1) R)}
	zdivo jako celek	výpočet ČSN ISO 13822	f	nestanoveno			5,20³⁾

¹⁾ - odborný odhad na základě makroskopického popisu diagnostického vrtu

³⁾ - pro výpočet použita hodnota pevnosti malty na základě makroskopického odhadu při dokumentaci vrtu; pevnost malty stanovena nedestruktivní metodou přístrojem PZZ01 makroskopicky neodpovídá technickému stavu malty ve vývrtech diagnostických vrtů. To je pravděpodobně způsobeno dřívější hloubkovou sanací spárování v líci kamenných opěr, díky kterému pojivo u líce opěr dosahuje vyšších hodnot pevností v prostém tlaku než pojivo uvnitř opěr. Špatnému technickému stavu vnitřního pojiva také odpovídá zjištěná mezerovitost zdiva (viz níže).

^{R)} - hodnota vybraná jako reprezentativní pro stanovení pevnosti zdiva

d) mezerovitost zdiva

Ve vrtech V1 a V2 byly provedeny vodní tlakové zkoušky (VTZ) pro ověření mezerovitosti zdiva opěr. V literatuře se pro „vodonepropustnostné“ zdivo uvádí hodnota specifické vodní ztráty 0,001 l/s/m/MPa - tuto hodnotu uvádíme pro možnost porovnání výsledků zkoušek. Z výsledků zkoušek vyplývá:

Opěra Nepomuk:

- ověřená specifická vodní ztráta q činila u vrtu V1 108,33 l/s/m/MPa, mezerovitost zdiva je v tomto místě **větší jak 10%**, zdivo je silně pórovité.

Opěra Strakonice:

- ověřená specifická vodní ztráta q činila u vrtu V2 95,83 l/s/m/MPa, mezerovitost zdiva je v tomto místě **větší jak 10%**, zdivo je silně pórovité.
- výše uvedené výsledky korespondují s technickým stavem malty ověřeným při makroskopickém popisu diagnostických jádrových vrtů, kde byla dokumentována většinou silně degradovaná malta

Dokumentace zkoušky je v příloze.

e) pevnost betonu v tlaku

Hlavní informace získané průzkumem uvádíme v následujících bodech:

- na základě výsledků destruktivních zkoušek lze beton **nosné konstrukce** orientačně zařadit takto:
- dle ČSN 731201 jako **B 45**, dle ČSN EN 206 pak jako **C35/45**

Přehled pevnostních charakteristik betonu získaných z destruktivních zkoušek provedených na vzorcích odebraných z konstrukce uvádíme v následující tabulce:

Souhrn výsledků zkoušek pevnosti betonu v tlaku:

Diagnostikovaný prvek konstrukce a typ zkoušek		Pevnostní charakteristiky ze statického zpracování výsledků				
		průměr $f_b, \text{prum, cube}$	minimum $f_b, \text{min, cube}$	maximum $f_b, \text{max, cube}$	V_x	poznámka
nosná konstrukce	destruktivní	51,6	34,5	72,4	31,4%	beton je nehomogenní

Poznámka:

- vyhodnoceno ze souboru 6 dílčích vzorků, 2 vzorky vyloučeny pro obsah výztuže, resp. z důvodu nevhodného porušení (dle ČSN EN 12390-3)

Odhad pevnostních tříd betonu nosná konstrukce

Stanovení charakteristické pevnosti betonu v tlaku v konstrukci pro zatřídění do pevnostních tříd:

Dle ČSN EN 13791, čl. 7.3.3. - postup B

Počet zkoušek $n = 4$ (0 vzorků vyloučeno). Krajní mez k malému počtu zkoušek (v závislosti na n): 7

Odhad charakteristické pevnosti betonu v tlaku je nižší hodnota z následujících dvou hodnot:

$$f_{ck, is} = f_{m(n), is} - k = 51,6 - 7 = 44,6 \text{ MPa} \quad f_{ck, is} = f_{is, min} + 4 = 34,5 + 4 = 38,5 \text{ MPa}$$

Kritérium shody dle tab. 1, ČSN EN 13791

$$f_{ck, is, cube} = 38,5 > 38,0 \text{ MPa} = f_{ck, is, min, cube} \text{ (pro beton pevnostní třídy C 35/45)}$$

Diagnostikovaný prvek konstrukce a typ zkoušek		Pevnostní třída betonu	
		třída dle výsledků zkoušek	poznámka
nosná konstrukce	destruktivní	C 35/45 (ČSN EN 206) B 45 (dle ČSN 73 1201)	ověřovaný beton je nehomogenní

f) pevnost betonu v tahu

Pevnost betonu v prostém tahu nosné konstrukce byla stanovena laboratorně na 12ti kusech dílčích tělísek vyjmutých z konstrukce diagnostickými návrty N1-N6.

Výsledky lze shrnout následovně:

- výsledné hodnoty tahové pevnosti $f_{t, cyl}$ jsou v rozpětí **1,93 - 2,84 Mpa**
- průměrná hodnota tahové pevnosti $f_{t, cyl}$ všech dílčích hodnot stanovených na výše uvedených tělesech je **2,43 MPa**

Lokality odběru vzorků pro laboratorní zkoušky jsou patrné z grafického schématu uvedeného v příloze č. 4 a závěrečná zpráva o provedení zkoušek je uvedena v příloze č. 15

g) korozní rizika betonu a výztuže

Hodnocení korozních rizik zahrnuje stanovení hloubky karbonatace, stanovení mocnosti krycí vrstvy výztuže a statistické porovnání těchto dvou měření. Měření bylo provedeno na spodním líci nosné konstrukce. Výsledky této části průzkumu shrnujeme v následujících bodech:

- ověřená hloubka karbonatace betonu: 24 - 43 mm
- ověřené krytí - souvislá výztuž: 11 - 42 mm
- z naměřených hodnot a statistického zpracování lze konstatovat:
 - zjištěné hloubky karbonatace a krytí výztuže se vzájemně překrývají
 - většina výztuže u spodního líce nosné konstrukce již není chráněna alkalií betonu, krytí není dostatečné, koroze výztuže v zóně karbonatace má vytvořené podmínky k existenci

Výsledky měření hloubky koroze betonu a mocnosti krycí vrstvy výztuže, včetně statistického vyhodnocení, jsou v příloze zprávy

h) poloha kolejového pole

Pro ověření vzájemné prostorové polohy kolejového pole a horního líce nosné konstrukce (NK) v ose objektu byla provedena kopaná sonda. Výšková poloha byla vztažena k temeni nepřevýšené koleje (TK). V rámci průzkumu bylo zjištěno, že povrch NK je v hloubce cca 0,55 m pod TK.

Podrobně viz schéma kopané sondy na mostovce v příloze pasportu

8. TECHNICKÉ ZÁVĚRYInformace o objektu:

- stávající jednopolevý železniční most převádějící dvoukolejnou trať přes jednosměrnou silniční komunikaci. Spodní stavba (SS) je tvořena převážně kamenným zdivem, na pravé straně je rozšířena krátkou betonovou přístavbou. Nosná konstrukce (NK) je provedena z vyztuženého betonu.

Konzultace k založení nové stavby:

- v případě provedení novostavby bude nutné při návrhu založení postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie, ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7.
- novostavbu objektu lze založit **hlubinným i plošným způsobem**; vzhledem k zjištěným geotechnickým poměrům na lokalitě se jeví založení hlubinným způsobem jako vhodnější (viz níže)
- hladina podzemní vody se nachází mělko pod povrchem terénu a bude v obou výše uvedených případech znesnadňovat založení budoucí stavby!

založení plošné:

- vhodnou základovou půdu pro plošné založení tvoří zcela zvětralé granity charakterizované **geotechnickým typem C1**; nacházejí se v rozmezí cca 2,6-3,0 m pod povrchem stávajícího terénu, resp. patou náspu
- kvartérní zeminy jsou pro založení nevhodné, protože jsou minimálně částečně tvořeny jemnozrnnými, málo únosnými zeminami měkké až tuhé konzistence (**geotechnický typ Q1**) a jejich průběh v příčném geotechnickém profilu nelze přesně definovat
- únosnost základové půdy je nutné ověřit statickým výpočtem, a to na základě vztahu k definitivnímu konstrukčnímu řešení
- ve finální fázi je nutné provést odtěžení zemin hladkou lžící bez zubů a zabránit tak nakypření základové půdy a degradaci jejich mechanických vlastností
- základovou půdu je nutné chránit proti nepříznivým klimatickým vlivům, proti mechanickému poškození nebo zaplavení základové spáry vodou
- stavební jámu bude nutné provést jako paženou, zabezpečenou např. záporovým pažením. Pro pažení štetovnic nejsou na lokalitě vhodné podmínky, jejich instalaci budou komplikovat „neprůchodné“ zvětraliny předkvartérního podkladu (**geotechnický typ C1**).
- v rámci stavebních prací je nutné uvažovat výrazné přítoky podzemní vody do stavební jámy, které pravděpodobně nepůjdou zčerpávat běžnými stavebními čerpadly. Proto bude nutné, před hloubením jámy, dočasně snížit hladinu podzemní vody např. vypuštěním přilehlého rybníka.

- ovšem hloubka rybníka není známa a je tedy možné, že i po vypuštění rybníka nepůjde dosáhnout snížení hladiny podzemní vody pod úroveň budoucí základové spáry
- z výše uvedených důvodů bude vhodné přistoupit k založení hlubinnému, a to v celém rozsahu stavebního objektu
- při přebírce základové spáry bude nutný geotechnický dozor

založení hlubinné:

- novostavbu lze založit např. na vrtaných pilotách nebo mikropilotách
- vrtané velkopřůměrové piloty lze navrhnout jako plovoucí (ukončené ve zvětralinách granitu), délka pilot vyplývá ze statického výpočtu. Souvisejší polohy hornin vhodných k vetknutí vrtaných pilot (třídy min R4) nebyly sondami ani geofyzikálním měřením zastiženy. Vrtem J1/301,885 byl zastižen pravděpodobně jen blok zdravého granitu (třídy R2) uprostřed zvětralin.
- upozorňujeme, že horninové prostředí granitů zvětrává všesměrně a nepravidelně, a tedy i pevnost hornin se může místo od místa velmi rychle měnit. Průběh geotechnických typů (C1-C4), v rozsahu stavebního objektu, nelze přesně definovat.
- vzhledem k tomu, že nelze přesně vymežit rozhraní hornin dle jejich pevnostních tříd, je nutné v rámci vrtných prací pro základové prvky uvažovat s různou třídou vrtatelnosti (viz tabulka v kapitole 6)
- upozorňujeme, že i v polohách zcela zvětralých granitů třídy R6 se lokálně mohou vyskytovat pevnější polohy hornin (formou „bloků-balvanů“) pevnostní třídy až R2 (např. ve vrtu J1/301,885)
- základové prvky se budou nacházet v trvalém dosahu podzemní vody
- při vrtání pilot bude nutný geotechnický dozor

Stavebnětechnický průzkum:

- výsledky průzkumu jsou podrobně prezentovány v kapitole č. 7 a v přílohách zprávy

Názor zpracovatele průzkumu na případnou rekonstrukci:

- v rámci rekonstrukce bude vhodné:
 - sanovat spodní líc NK a líce mostních prahů
 - sanovat beton levostranného rozšíření spodní stavby obou opěr
 - zamezit, nebo omezit průsaky do konstrukce jak z vrchu NK, tak z rubu spodní stavby pomocí doplnění izolací a případných drenáží za rub opěr
 - provést injektáž zdiva spodní stavby v části kde je tvořena kamenným zdivem, a to v rozsahu od líce do 2/3 mocnosti opěr

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**Most v ev. km 301,885**

Obsah:

Situace objektu

Geotechnické profily

Dokumentace průzkumných sond

Schéma umístění diagnostických vrtů a zkoušek v rámci konstrukce

Dokumentace diagnostických vrtů

Stanovení pevnosti v tlaku Schmidtovým tvrdoměrem

Stanovení pevnosti pojiva přístrojem PZZ01

Vyhodnocení vodních tlakových zkoušek

Ověření hloubky krytí výztuže

Stanovení hloubky karbonatace

Srovnání hustoty pravděpodobnosti hloubky karbonatace a krytí výztuže

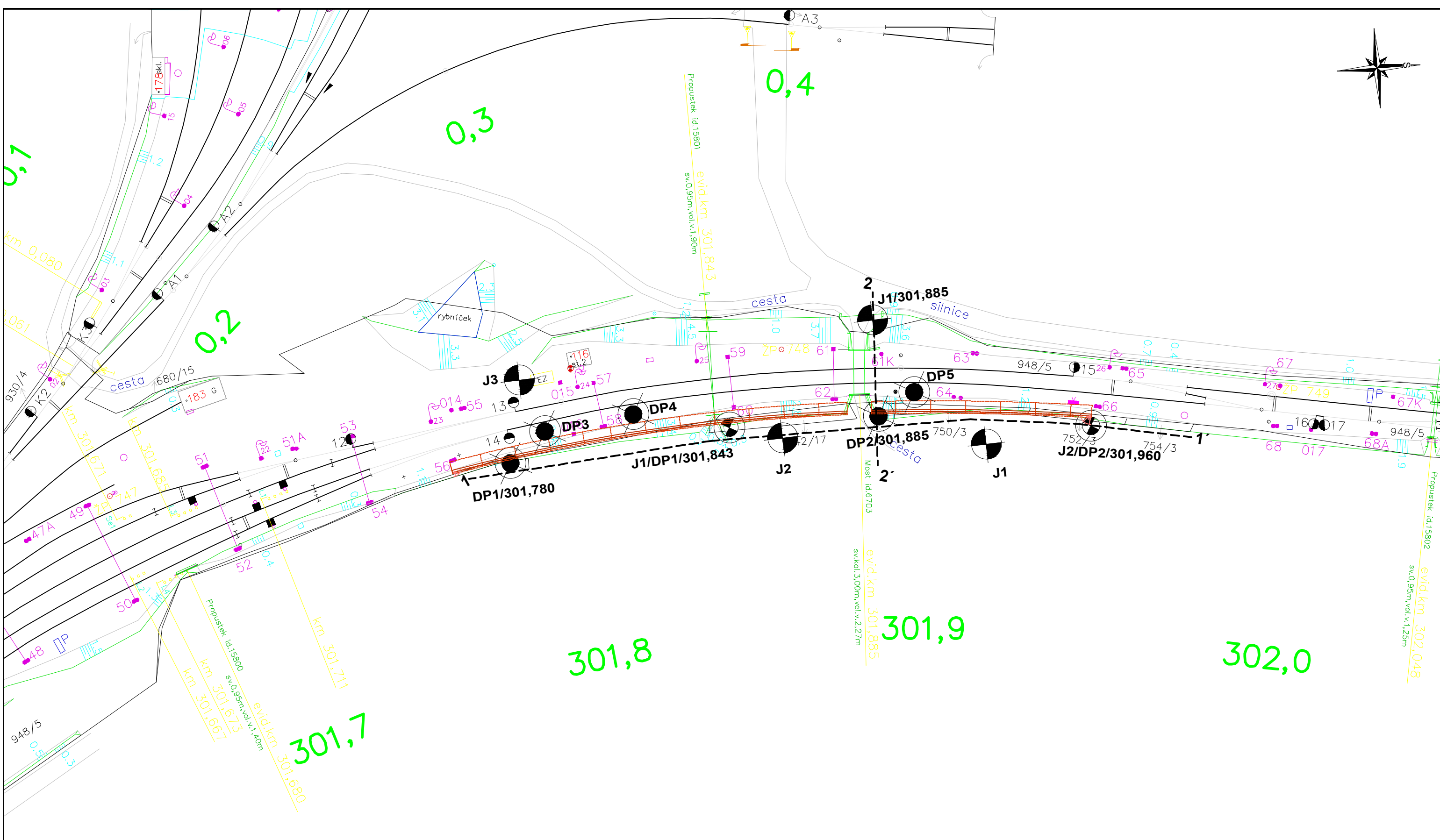
Schéma kopané sondy na mostovce

Geofyzikální měření

Fotodokumentace

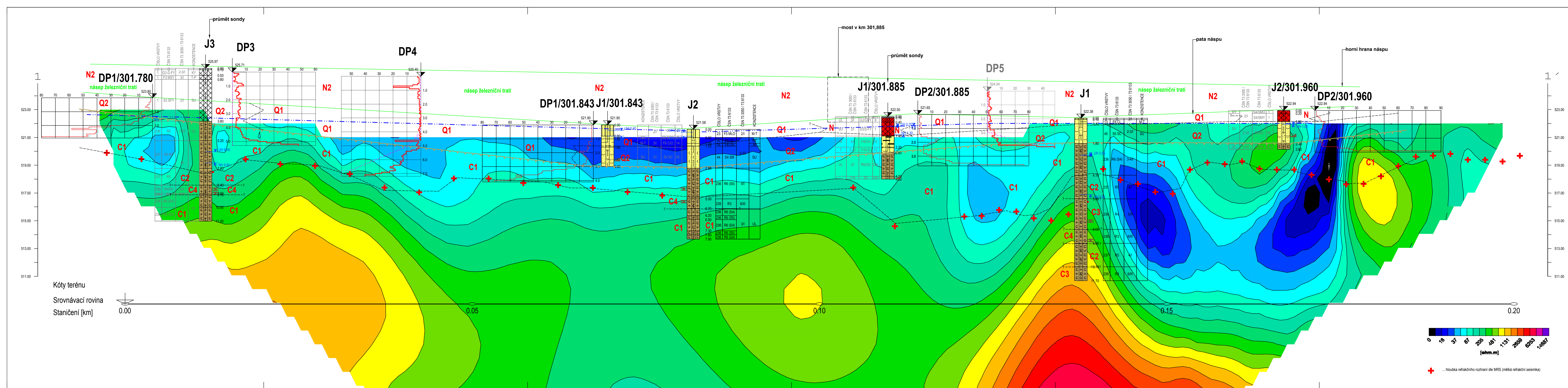
Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Název zakázky :	Pačejov - Žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS		
Číslo zakázky :	2017-365	Objednatel :	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum :	12/2017	Zpracoval :	Mgr. Vojtěch Novák
Počet stran :	72	Schválil :	Mgr. Filip Dudík



Příloha:

1.



1

Navážka

2

Humózní vrstva

6

Konstrukce vozovky

12

Jíl písčítý

13

Jíl s nízkou plasticitou

14

Jíl se střední plasticitou

15

Jíl s vysokou plasticitou

44

Písek hlinitý

45

Písek jílovitý

Kvartér
Q

Karbon
C

Recent

HŘANICE:

Hranice geotechnických typů

Hranice předkvartárního podkladu

Hladina podzemní vody

Povrch terénu - zakreslen orientačně

<

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Vrtmistr: J. Černý Typ soupravy: Fraste Datum provedení - od: 12.10.2017 - do: 12.10.2017		Hloubka sondy m: 11.70 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 5.50, Z = 516.88 ustálená [m]: Hl.= 2.65, Z = 519.73		Y= 811 078.49 X= 1 110 965.29 Z= 522.38 Souř.systémy: JTSK Balt																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
od: m do: [m] vrtáno DN mm		od: m do: [m] paženo DN mm		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 22-134																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
<div><div><div>J1</div><div>522.38</div><div>0.40</div><div>0.40</div><div>1.80</div><div>2.65</div><div>4.10</div><div>5.50</div><div>5.80</div><div>8.00</div><div>9.00</div><div>10.70</div><div>11.70</div></div><div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div><div>11</div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050 / 73 6133</div><div>KONZISTENCE</div></div><div><div>0.40</div><div>0.40</div><div>1.80</div><div>4.10</div><div>5.80</div><div>8.00</div><div>9.00</div><div>10.70</div><div>11.70</div></div><div><div>F6 CL</div><div>S5 SC</div><div>R6 (S4)</div><div>R5</div><div>R4</div><div>R3</div><div>R5</div><div>R3</div></div><div><div>2I</div><div>2-3I</div><div>3-4I</div><div>4I</div><div>5II</div><div>6III</div><div>4I</div><div>6III</div></div><div><div>M-T</div><div>SU</div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <tr><td colspan="2">do</td><td colspan="2">GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</td></tr> <tr><td colspan="2">0.10</td><td colspan="2">2: Humózní vrstva, černá, prorostlá kořeny</td></tr> <tr><td colspan="2">0.40</td><td colspan="2">13: Jíl s nízkou plasticitou, tuhý až měkký (OP=60-100 kPa), šedý, rezavě skvrnitý, jemně slídnatý</td></tr> <tr><td colspan="2">1.80</td><td colspan="2">45: Písek jílovitý, kyprý až středně uhlý, středně zrnitý, žlutohnědý, místy rezavě a šedě skvrnitý, slídnatý</td></tr> <tr><td colspan="2">4.10</td><td colspan="2">236: Granodiorit zcela zvětralý, místy silně zvětralý, hnědý, slídnatý, zpočátku rozpadavý na zeminu charakteru písku hlinitého, hrubozrného, slídnatého, hlouběji v polohách silně zvětralý granodiorit, který se rozpadá v ruce na drť</td></tr> <tr><td colspan="2">5.80</td><td colspan="2">237: Granodiorit silně zvětralý, hnědý, biotit - amfibolický, středně zrnitý, uloženy úlomky horniny do velikosti 2-5 cm, které lze středně těžce rozbít kladivem, místy rozpad na na drť a místy zvětralé úlomky, které lze snadno lámat v ruce, hustota diskontinuit - velmi velká</td></tr> <tr><td colspan="2">8.00</td><td colspan="2">238: Granodiorit mírně zvětralý, až mírně zvětralý, hnědý, biotit-amfibolický, středně zrnitý, uloženy úlomky do velikosti 4-15 cm, které lze středně těžce rozbít kladivem, hustota diskontinuit-velká</td></tr> <tr><td colspan="2">9.00</td><td colspan="2">239: Granodiorit navětralý, hnědý, biotit-amfibolický, středně zrnitý, uloženy úlomky 10-25 cm, které lze obtížně rozbít kladivem, hustota diskontinuit-velká</td></tr> <tr><td colspan="2">10.70</td><td colspan="2">237: Granodiorit silně zvětralý, hnědorezavý, rozpojený na nepravidelné ostrohranné úlomky velikosti do 5 cm, které lze lámat rukou, vrtáno na výplach, špatný výnos jádra</td></tr> <tr><td colspan="2">11.70</td><td colspan="2">239: Granodiorit navětralý, hnědorezavý, rozpojený na nepravidelné ostrohranné úlomky velikosti 5-7cm, ojediněle přes průměr vrtu, které lze s obtížemi roztloukat, vrtáno na diamant, slabý výnos jádra</td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr> <tr><td colspan="2"></td></tr>		do		GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN		0.10		2: Humózní vrstva, černá, prorostlá kořeny		0.40		13: Jíl s nízkou plasticitou, tuhý až měkký (OP=60-100 kPa), šedý, rezavě skvrnitý, jemně slídnatý		1.80		45: Písek jílovitý, kyprý až středně uhlý, středně zrnitý, žlutohnědý, místy rezavě a šedě skvrnitý, slídnatý		4.10		236: Granodiorit zcela zvětralý, místy silně zvětralý, hnědý, slídnatý, zpočátku rozpadavý na zeminu charakteru písku hlinitého, hrubozrného, slídnatého, hlouběji v polohách silně zvětralý granodiorit, který se rozpadá v ruce na drť		5.80		237: Granodiorit silně zvětralý, hnědý, biotit - amfibolický, středně zrnitý, uloženy úlomky horniny do velikosti 2-5 cm, které lze středně těžce rozbít kladivem, místy rozpad na na drť a místy zvětralé úlomky, které lze snadno lámat v ruce, hustota diskontinuit - velmi velká		8.00		238: Granodiorit mírně zvětralý, až mírně zvětralý, hnědý, biotit-amfibolický, středně zrnitý, uloženy úlomky do velikosti 4-15 cm, které lze středně těžce rozbít kladivem, hustota diskontinuit-velká		9.00		239: Granodiorit navětralý, hnědý, biotit-amfibolický, středně zrnitý, uloženy úlomky 10-25 cm, které lze obtížně rozbít kladivem, hustota diskontinuit-velká		10.70		237: Granodiorit silně zvětralý, hnědorezavý, rozpojený na nepravidelné ostrohranné úlomky velikosti do 5 cm, které lze lámat rukou, vrtáno na výplach, špatný výnos jádra		11.70		239: Granodiorit navětralý, hnědorezavý, rozpojený na nepravidelné ostrohranné úlomky velikosti 5-7cm, ojediněle přes průměr vrtu, které lze s obtížemi roztloukat, vrtáno na diamant, slabý výnos jádra																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		do		GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		0.10		2: Humózní vrstva, černá, prorostlá kořeny																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		0.40		13: Jíl s nízkou plasticitou, tuhý až měkký (OP=60-100 kPa), šedý, rezavě skvrnitý, jemně slídnatý																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		1.80		45: Písek jílovitý, kyprý až středně uhlý, středně zrnitý, žlutohnědý, místy rezavě a šedě skvrnitý, slídnatý																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		4.10		236: Granodiorit zcela zvětralý, místy silně zvětralý, hnědý, slídnatý, zpočátku rozpadavý na zeminu charakteru písku hlinitého, hrubozrného, slídnatého, hlouběji v polohách silně zvětralý granodiorit, který se rozpadá v ruce na drť																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		5.80		237: Granodiorit silně zvětralý, hnědý, biotit - amfibolický, středně zrnitý, uloženy úlomky horniny do velikosti 2-5 cm, které lze středně těžce rozbít kladivem, místy rozpad na na drť a místy zvětralé úlomky, které lze snadno lámat v ruce, hustota diskontinuit - velmi velká																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		8.00		238: Granodiorit mírně zvětralý, až mírně zvětralý, hnědý, biotit-amfibolický, středně zrnitý, uloženy úlomky do velikosti 4-15 cm, které lze středně těžce rozbít kladivem, hustota diskontinuit-velká																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		9.00		239: Granodiorit navětralý, hnědý, biotit-amfibolický, středně zrnitý, uloženy úlomky 10-25 cm, které lze obtížně rozbít kladivem, hustota diskontinuit-velká																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		10.70		237: Granodiorit silně zvětralý, hnědorezavý, rozpojený na nepravidelné ostrohranné úlomky velikosti do 5 cm, které lze lámat rukou, vrtáno na výplach, špatný výnos jádra																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
11.70		239: Granodiorit navětralý, hnědorezavý, rozpojený na nepravidelné ostrohranné úlomky velikosti 5-7cm, ojediněle přes průměr vrtu, které lze s obtížemi roztloukat, vrtáno na diamant, slabý výnos jádra																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J2		
Vrtmistr: J. Černý Typ soupravy: Fraste Datum provedení - od: 12.10.2017 - do: 12.10.2017		Hloubka sondy m: 7.90 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 0.50, Z = 521.08 ustálená [m]: Hl.= 0.20, Z = 521.38		Y= 811 081.03 X= 1 111 018.22 Z= 521.58 Souř.systémy: JTSK Balt		
od: m do: [m] vrtáno DN mm		od: m do: [m] paženo DN mm		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 22-134		
<div><div><div>J2</div><div>521.58</div><div>0.000.20</div><div>0.600.50</div><div>1.001.20</div><div>2.80</div><div>5.00</div><div>5.70</div><div>6.20</div><div>6.50</div><div>7.30</div><div>7.60</div><div>7.90</div></div><div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div>Kvartér</div><div>Karbon</div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050 / 73 6133</div><div>KONZISTENCE</div></div><div><div>F5 MLO</div><div>S5 SC</div><div>F8 CH</div><div>S4 SM</div><div>R6 (S5)</div><div>R3</div><div>R6 (S4)</div><div>R6 (S5)</div><div>R6 (S4)</div><div>R6 (S5)</div><div>R6 (S4)</div></div><div><div>2I</div><div>2-3I</div><div>4I</div><div>6III</div><div>3I</div></div><div><div>M-T</div><div>KY</div><div>M</div><div>SU</div><div>UL</div></div></div>		do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN			
		0.60	23: Hlína s nízkou plasticitou, humózní vrstva, černá, s organickou příměsí, prorostlá kořínky, měkké až tuhé konzistence, v poloze 0,3-0,4 m jíl se střední plasticitou, šedomodrý			
		1.00	45: Písek jílovitý, modrošedý,kyprý až středně ulehlý, středně zrnitý, jemně slídnatý, s kameny o velikosti 2-5 cm obsahu do 20%			
		1.20	15: Jíl s vysokou plasticitou, černošedý, měkký (OP=40-60 kPa), s organickou příměsí			
		2.80	44: Písek hlinitý, modrošedý, středně ulehlý, středně až hrubě zrnitý, jemně slídnatý, místy s rostlinnými zbytky			
		5.00	236: Granodiorit zcela zvětralý, až silně zvětralý, šedomnědý, rozpadlý na zeminu charakteru písku jílovitého - hrubozrného, slídnatého, hlouběji úlomky křemene a živce o velikosti do 1 cm			
		5.70	239: Granodiorit navětralý, hnědý, botit-amfibolický, středně zrnitý, uloženy úlomky o velikosti 10-15 cm, které lze obtížně rozbít kladivem, při vrtání na diamant uloženy kusy jádra o délce do 15cm, které lze s obtížemi roztloukat			
		6.20	236: Granodiorit zcela zvětralý, charakteru ulehleho hlinitého šedomnědého písku tvořeného ostrohrannými úlomky živců, slídnatý			
		6.50	236: Granodiorit zcela zvětralý, charakteru jílovitého písku, ulehlý, šedý			
		7.30	236: Granodiorit zcela zvětralý, charakteru ulehleho hlinitého šedomnědého písku tvořeného ostrohrannými úlomky živců, slídnatý			
		7.60	236: Granodiorit zcela zvětralý, charakteru jílovitého písku, ulehlý, šedý			
		7.90	236: Granodiorit zcela zvětralý, charakteru ulehleho hlinitého šedomnědého písku tvořeného ostrohrannými úlomky živců, slídnatý			
<div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div> <div><div> neporušený</div><div> porušený</div><div> jádro</div><div> technolog.</div><div> skalní</div><div> jiný</div><div> voda</div><div> naražená hladina</div><div> ustálená hladina</div></div> <div>Poznámka:</div> <div>.</div> <div>.</div> <div>.</div> <div>.</div>						
Název akce: Pačejov - Žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS,			Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2017-365		
Dokumentoval: Mgr. M. Mráček	Vyhodnotil: Mgr. V. Novák	Zpracoval: Mgr. V. Novák	Příloha č.: -			

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6			GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J3
Vrtmistr: J. Černý		Hloubka sondy m: 11.00		Y= 811 108.42	
Typ soupravy: Fraste		Hladina podz. vody:		X= 1 111 095.35	
Datum provedení - od: 12.10.2017		naražená [m]: Hl.= 6.80, Z = 519.17		Z= 525.97	
- do: 13.10.2017		ustálená [m]: Hl.= 6.00, Z = 519.97		Souř.systémy: JTSK Balt	
od: m	do: [m]	vrtno DN	mm	od: m	do: [m] paženo DN mm
				Okres:	
				Katastr.území:	
				Mapa 1:25000: 22-134	
			do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	
				0.10	2: Humózní vrstva, černá, drn
				0.50	1: Navážka, charakteru šterku s příměsí jemnozrnné zeminy, kyprá, šedočerná, s ostrohrannými úlomky o velikosti 2-6 cm obsahu cca 60%, jemnozrnná frakce písčitá - škvára
				0.80	1: Navážka, charakteru hlíny písčité, hnědé, pevné až tvrdé, s příměsí černé škváry
				3.80	1: Navážka, charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy, škvára, černá, s úlomky strusky o obsahu do 20%, kyprá, místy charakteru G3, obsah úlomků až 60%
				5.20	236: Granodiorit zcela zvětralý, hnědý, rozpad na zeminu charakteru písku jílovitého, ulehleho, hrubozrnného, slídnatého
				7.20	237: Granodiorit silně zvětralý, až zcela zvětralý, hnědý, slídnatý, středně zrnitý, rozpad na drobné úlomky do velikosti 2 cm, které se rozpadají v ruce, místy rozvrtáno na drť charakteru písku jílovitého
				8.40	237: Granodiorit silně zvětralý, hnědý, středně zrnitý, slídnatý, silně rozpukaný, uloženy úlomky o velikosti 2-6 cm, které lze snadno lámat v ruce, hustota diskontinuit-velmi velká
				9.00	238: Granodiorit mírně zvětralý, hnědošedý, biotit-amfibolický, středně zrnitý, uloženy úlomky horniny o velikosti 10-15 cm, které lze snadno rozbít kladivem
				9.10	239: Granodiorit navětralý, šedý, biotit-amfibolický, středně zrnitý, uloženy úlomky horniny o velikosti 10-20 cm, které lze obtížně rozbít kladivem, hustota diskontinuit-střední
				10.00	236: Granodiorit zcela zvětralý, charakteru hnědorezavého ulehleho hlinitého slídnatého písku tvořeného ostrohrannými úlomky žilce, ojediněle drobné úlomky granodioritu velikosti do 2 cm, které lze drtit v prstech
				11.00	236: Granodiorit zcela zvětralý, charakteru ulehleho šedého jílovitého písku, ve svrchní části ojedinělý úlomek granodioritu velikosti 7cm, který bylo možné s obtížemi roztlouct
			Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. 		
			Poznámka:		
Název akce: Pačejov - Žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS,				Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2017-365
Dokumentoval: Mgr. M. Mráček		Vyhodnotil: Mgr. V. Novák		Zpracoval: Mgr. V. Novák	Příloha č.: -

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J1_301.843	
Vrtmistr: Typ soupravy: UGB 1VS PV3S Datum provedení - od: 17.2.2014 - do: 17.2.2014		Hloubka sondy m: 3.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 0.80, Z = 521.10 ustálená [m]: Hl.= 0.40, Z = 521.50		Y= 811 085.36 X= 1 111 032.95 Z= 521.90 Souř.systémy: JTSK Balt	
od: m do: [m] vrtáno DN mm		od: m do: [m] paženo DN mm		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 22-134	

<div> <p>J1_301.843</p> <p>STRATIGRAFICKÉ ČLENĚNÍ</p> <p>521.90</p> <p>0.00 UH 0.40</p> <p>0.80</p> <p>1.00</p> <p>1.60</p> <p>3.00</p> <p>Kvartér</p> <p>ČSN 73 6133</p> <p>ČSN 73 3050</p> <p>KONZISTENCE</p> <table border="1"> <tr> <td>O</td> <td>2</td> <td>SU</td> </tr> <tr> <td>F6 CIO</td> <td>3</td> <td>M-T</td> </tr> <tr> <td>S5 SC</td> <td>2</td> <td>SU</td> </tr> </table> </div>		O	2	SU	F6 CIO	3	M-T	S5 SC	2	SU	do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
		O	2	SU								
		F6 CIO	3	M-T								
		S5 SC	2	SU								
		0.80	2: Humózní vrstva, organická zemina, s drnem									
1.00	45: Písek jílovitý, černý, se silnou organickou příměsí, středně ulehlý											
1.60	14: Jíl se střední plasticitou, tm. šedohnědý, měkký, se silnou organickou příměsí											
3.00	45: Písek jílovitý, až písek s příměsí jemnozrné zeminy, sv. šedý, stř. ulehlý, hrubozrný, se slabou org. příměsí, do 2 m stř. zrnitý, s poloopracovanými úlomky křemene do 4 cm											
		Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. neporušený porušený jádro technolog. skalní jiný ● voda ▲ naražená hladina ▼ ustálená hladina										
		Poznámka:										

Název akce: Pačejov, žst. - průzkum		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2013-225
Dokumentoval: J.Kočan	Vyhodnotil: J.Kočan	Zpracoval: Ing.S.Mikunda	Příloha č.:

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		<h1 style="margin: 0;">GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</h1> <h2 style="margin: 0; font-size: 2em;">J1301.885</h2>	
Vrtmistr: J.Kočan Typ soupravy: UGB 1VS PV3S Datum provedení - od: 16.1.2014 - do: 16.1.2014		Hloubka sondy m: 4.50 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 1.30, Z = 521.20 ustálená [m]: Hl.= 0.70, Z = 521.80	
		Y= 811 112.02 X= 1 110 989.84 Z= 522.50 Souř.systémy: JTSK Balt	
od: m do: [m] vrtáno DN mm		od: m do: [m] paženo DN mm	
		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 22-233	

J1301.885

STRATIGRAFICKÉ ČLENĚNÍ

0 0.98 0.40 1.40 2.20 2.60 4.30 4.50

Navážka

Kvarter

Karbon

ČSN 73 6133

ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133

KONZISTENCE

Y	4	
G2GPY	3I	UL
S3S-FY	2I	SU
F8CH	4I	M
F4CS	2-3I	T
R6(S5)	3I	UL
R2	7III	

do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.10	611: Vozovka s povrchem živičným, asfalt
0.40	6: Konstrukce vozovky, makadam
1.40	1: Navážka, písek s příměsí jemnozrné zeminy, středně uhlý, hnědý, hrubozrný, s příměsí zrn, drobné horninové drtě granitů a ostrohranných úlomků o velikosti do 6 cm (obsahu cca 30%), slabě zahliněný
2.20	15: Jíl s vysokou plasticitou, měkký (Op = 60 - 80 kPa), tmavě šedý, s organickou příměsí - fluvialní sedimenty
2.60	12: Jíl písčitý, tuhý (Op = 100 - 120 kPa), namodralé šedý, písčité frakce středně a hrubě zrnitý, se slabou organickou příměsí - fluvialní sedimenty
4.30	236: Granodiorit zcela zvětralý, namodralé šedý a šedý, rozpad na zeminu charakteru písku jílovitého, hrubozrného, slídnatého - eluvium
4.50	240: Granodiorit zdravý, šedý, hrubozrný, s kamenito-balvanitým rozpadem, HD = V, na puklinách slabě limonitizovaný, vrtáním porušen na kusy jádra, které lze jenom obtížně otloukat kladivem (dále neprostopné vrtáním nasucho)

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

neporušený
 porušený
 jádro
 technolog.
 skalní
 jiný

● voda
 ▲ naražená hladina
 ▼ ustálená hladina

Poznámka:

.

.

.

.

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		<h2 style="margin: 0;">GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</h2> <h1 style="margin: 0; font-size: 2em;">J2301.960</h1>	
Vrtmistr: J.Kočan Typ soupravy: MRS typ M90 Datum provedení - od: 15.1.2014 - do: 15.1.2014		Hloubka sondy m: 2.80 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 1.00, Z = 521.94 ustálená [m]: Hl.= 1.00, Z = 521.94	
		Y= 811 076.65 X= 1 110 931.03 Z= 522.94 Souř.systémy: JT SK Balt	
od: m do: [m] vrtáno DN mm		od: m do: [m] paženo DN mm	
		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 22-233	

J2301.960

STRATIGRAF. ČLENĚNÍ

0.00 0.20 0.80 1.00 2.40 2.80

Navážka Kvatér Karbón

ČSN 73 6133 ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133 KONZISTENCE

S4SMO	2I	KY
S4SMY		
S5SC	2-3I	SU
R6-R5	3-4I	UL

do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.20	1: Navážka, výzisk s dnem
0.80	1: Navážka, písek hlinitý, středně uhlý, hnědý, středně a hrubě zrnitý, s ojedinělou příměsí valounů křemene do 1 cm
2.40	45: Písek jílovitý, středně uhlý (tuhý), okrově hnědý, zvodnělý, středně a hrubě zrnitý, s ojedinělou příměsí poloopracovaných úlomků o velikosti do 4 cm - fluvialní sedimenty
2.80	236: Granodiorit zcela zvětralý, až silně zvětralý, šedohnědý a hnědý, rozpad na písek jílovitý, uhlý, hrubozrný, slídnatý a úlomky (obsahu cca 30 -40%), které lze snadno rozdrolit v ruce, v polohách s vložkami žilného křemene o velikosti do 3 cm

Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

neporušený
 porušený
 jádro
 technolog.
 skalní
 jiný

● voda
 ▲ naražená hladina
 ▼ ustálená hladina

Poznámka:

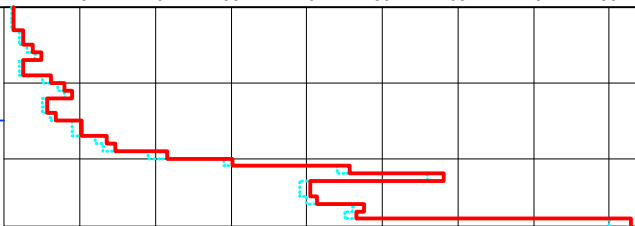
·

·

·

·

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA				DP4							
Souprava: typ DPH, jméno SRS typ M90				Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2				Měřil: Mgr. V. Novák							
Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost kg: 50.00				Hloubka sondy m: 7.20				Datum zkoušky: 15.11.2017							
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 10.00				Hlad.podz.vody m: nebyla zastižena				Y= 811 091.56 Krouticí moment [Nm]: - - - - -							
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 45.00				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25				X= 1 111 059.71							
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost kg: 6.20				Krok penetrování [m]: 0.10				Z= 525.40 Dynam.odpor QdMPa: - - - - -							
Součinitel plášť. tření []: 0.030				Souř.systémy: JTSK Balt											
Hloubka m		Počet úderů měř. red.		Qd MPa	Hl. m	Graf penetrace								Geologická charakteristika	
						10	20	30	40	50	60	70	80		
0.1	0.2	2	1	2.0	1.0	2.3	1.2								
0.3	0.4	1	1	1.0	1.0	1.2	1.2								
0.5	0.6	1	1	1.0	1.0	1.2	1.2								
0.7	0.8	5	2	5.0	2.0	5.8	2.3								
0.9	0.8	7	17	7.0	17.0	8.2	19.8								
1.1	1.0	1	1	1.0	1.0	1.1	1.2								
1.2	1.2	1	2	1.0	2.0	1.1	2.1								
1.3	1.4	2	1	2.0	1.0	2.1	1.1								
1.5	1.6	2	1	2.0	1.0	2.1	2.1								
1.7	1.8	1	1	1.0	1.0	1.1	1.1								
1.9	2.0	1	1	1.0	1.0	1.1	1.1								
2.1	2.2	1	1	1.0	1.0	1.0	1.0								
2.3	2.4	0	1	0.0	1.0	0.0	1.0								
2.5	2.6	1	0	1.0	0.0	1.0	0.0								
2.7	2.8	1	0	1.0	0.0	1.0	0.0								
2.9	3.0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0								
3.1	3.2	1	0	1.0	0.0	0.9	0.0								
3.3	3.4	1	0	1.0	0.0	0.9	0.0								
3.5	3.6	1	0	1.0	0.0	0.9	0.0								
3.7	3.8	1	0	1.0	0.0	0.9	0.0								
3.9	4.0	2	1	2.0	1.0	1.8	0.9								
4.1	4.0	1	1	1.0	1.0	0.8	0.9								
4.3	4.2	1	0	0.9	0.0	0.8	0.0								
4.5	4.4	1	0	0.9	0.0	0.8	0.0								
4.7	4.6	1	0	0.9	0.0	0.8	0.0								
4.9	4.8	22	2	21.8	1.8	18.5	1.5								
5.1	5.0	3	4	2.8	3.7	2.4	3.1								
5.3	5.2	2	2	1.7	1.6	1.3	1.3								
5.5	5.4	4	9	3.6	8.5	2.9	6.7								
5.7	5.6	14	14	13.4	13.3	10.6	10.6								
5.9	5.8	16	18	15.3	17.2	12.1	13.6								
6.1	6.0	17	17	16.1	16.1	12.8	12.8								
6.3	6.2	18	21	17.0	19.9	12.7	14.8								
6.5	6.4	20	21	18.9	19.8	14.1	14.8								
6.7	6.6	28	31	26.7	29.6	19.9	22.1								
6.9	6.8	32	26	30.2	24.5	22.5	18.3								
7.1	7.0	49	40	46.6	37.9	28.3	28.3								
7.2	7.2	60	60	57.3	57.3	32.8	40.3								
Název akce: Pačejov - Žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS,						Měřítko: 1:100			Zak. číslo: 2017-365						
Dokumentoval: Mgr. V. Novák		Vyhodnotil: Mgr. V. Novák		Zpracoval: Mgr. V. Novák		Příloha č.:									

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA												DP1301.780			
Souprava: typ DPH, jméno SRS typ M90				Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2				Měřil: J.Kočan				Počet měř.úderů []:							
Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost kg: 50.00				Hloubka sondy m: 2.90				Datum zkoušky: 20.1.2014											
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 10.00				Hlad.podz.vody m: Hl.=1.50				Y= 811 080.91											
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 43.70				Z = 522.30				X= 1 111 095.56											
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost kg: 6.20				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25				Z= 523.80				Dynam.odpor QdMPa:							
Součinitel plášť. tření []: 0.030				Krok penetrování [m]: 0.10				Souř.systémy: JTSK Balt											
Hloubka m		Počet úderů měř. red.		Qd MPa		Hl. m		Graf penetrace								Geologická charakteristika			
								10 20 30 40 50 60 70 80											
0.1	0.2	1	1	1.0	1.0	1.2	1.2												
0.3	0.4	1	2	1.0	2.0	1.2	2.5												
0.5	0.6	2	3	2.0	3.0	2.5	3.7												
0.7	0.8	4	3	4.0	3.0	4.9	2.5												
0.9	0.8	2	2	2.0	2.0	2.5	6.2												
1.1	1.0	7	5	7.0	5.0	7.9	9.0												
1.3	1.2	5	8	5.0	8.0	5.6	5.6												
1.5	1.4	6	9	6.0	9.0	6.8	10.2												
1.7	1.8	9	12	9.0	12.0	10.2	13.5												
1.9	2.0	13	19	13.0	19.0	14.7	21.5												
2.1	2.2	29	44	29.0	43.9	30.2	45.7												
2.3	2.4	56	39	55.9	38.9	58.1	40.5												
2.5	2.6	39	40	38.8	39.8	40.4	41.4												
2.7	2.8	46	45	45.8	44.7	47.6	46.5												
2.9		80		79.7		82.9													
Název akce: Pačejov, žst. - průzkum								Měřítko: 1:100				Zak. číslo: 2013-225							
Dokumentoval: J.Kočan				Vyhodnotil: J.Kočan				Zpracoval: Ing.S.Mikunda				Příloha č.:							

DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA DP1301.843

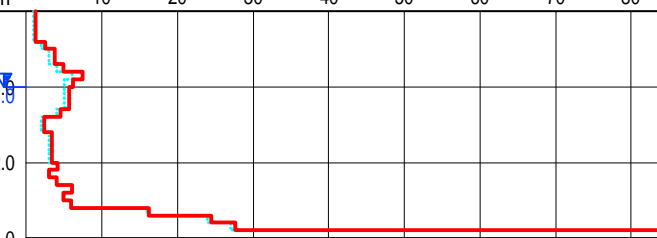
Hloubka		Počet úderů		Qd MPa	Hl. m	Graf penetrace	Geologická charakteristika
m		měř.	red.				
0.1	0.2	1	1	1.0	1.0	1.2	
0.3	0.4	1	1	1.0	1.0	1.2	
0.5	0.4	1	1	1.0	1.0	1.2	
0.7	0.6	1	1	1.0	1.0	1.2	
0.9	0.8	1	1	1.0	1.0	1.2	
1.1	1.0	1	1	1.0	1.0	1.2	
1.3	1.2	3	3	3.0	3.0	3.4	
1.5	1.4	2	3	2.0	3.0	2.3	
1.7	1.6	3	4	3.0	4.0	3.4	
1.9	1.8	4	9	4.0	9.0	4.5	
2.1	2.0	7	7	7.0	7.0	7.3	
2.3	2.2	6	5	6.0	5.0	6.2	
2.5	2.4	4	5	4.0	5.0	4.2	
2.7	2.6	5	5	5.0	5.0	5.2	
2.9	2.8	7	5	7.0	5.0	5.2	
3.0	3.0	14	13	13.0	13.0	13.5	
3.1	3.2	20	20	19.9	19.9	19.2	
3.3	3.4	30	38	29.8	37.8	28.7	
3.5	3.6	39	41	38.7	40.7	36.4	
3.7	3.8	58	54	57.6	53.6	39.2	
3.9	4.0	59	63	58.5	56.4	51.7	
4.1		80		79.4	62.5	56.4	
					71.3	60.3	

Název akce: Pačejov, žst, - průzkum	Měřítka: 1:100	Zak. číslo: 2013-225
Dokumentoval: J.Kočan	Vyhodnotil: J.Kočan	Zpracoval: Ing.S.Mikunda
Příloha č.:		

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA				DP2301.885															
Souprava: typ DPH, jméno SRS typ M90				Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2				Měřil: J.Kočan		Počet měř.úderů []:													
Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost kg: 50.00				Hloubka sondy m: 3.70		Datum zkoušky: 14.1.2014																	
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 10.00				Hlad.podz.vody m: Hl.=0.80		Y= 811 084.80																	
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 43.70				Z = 520.85		X= 1 110 990.62																	
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost kg: 6.20				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25		Z= 521.65		Dynam.odpor QdMPa:															
Součinitel plášť. tření []: 0.030				Krok penetrování [m]: 0.10		Souř.systémy: JTSK Balt																	
Hloubka m		Počet úderů měř. red.		Qd MPa		Hl. m		Graf penetrace				Geologická charakteristika											
0.1 0.3 0.5 0.7 0.9 1.1 1.3 1.5 1.7 1.9 2.1 2.3 2.5 2.7 2.9 3.1 3.3 3.5 3.7		0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 3.0 3.2 3.4 3.6		1 1 1 2 1 1 2 2 11 9 4 4 4 6 9 21 26 80		2 1 1 1 1 2 2 13 12 7 4 4 4 9 14 24 25 43		1.0 1.0 1.0 2.0 1.0 1.0 2.0 2.0 11.0 9.0 4.0 4.0 4.0 6.0 8.9 20.7 25.5 79.3		2.0 1.0 1.0 1.0 2.0 1.0 2.0 2.0 13.0 12.0 7.0 4.0 4.0 4.0 9.0 13.8 23.6 24.6 42.4		1.2 1.2 1.2 2.5 1.2 1.2 2.5 2.3 6.8 12.4 9.4 4.2 4.2 4.2 6.2 8.6 20.0 24.6 76.4		2.5 1.2 1.2 1.2 2.5 1.1 1.1 2.3 14.7 13.5 7.3 4.2 4.2 4.2 9.4 13.3 22.8 24.6 40.9									
Název akce: Pačejov, žst. - průzkum						Měřítko: 1:100		Zak. číslo: 2013-225															
Dokumentoval: J.Kočan		Vyhodnotil: J.Kočan		Zpracoval: Ing.S.Mikunda		Příloha č.:																	

DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA DP2301.960

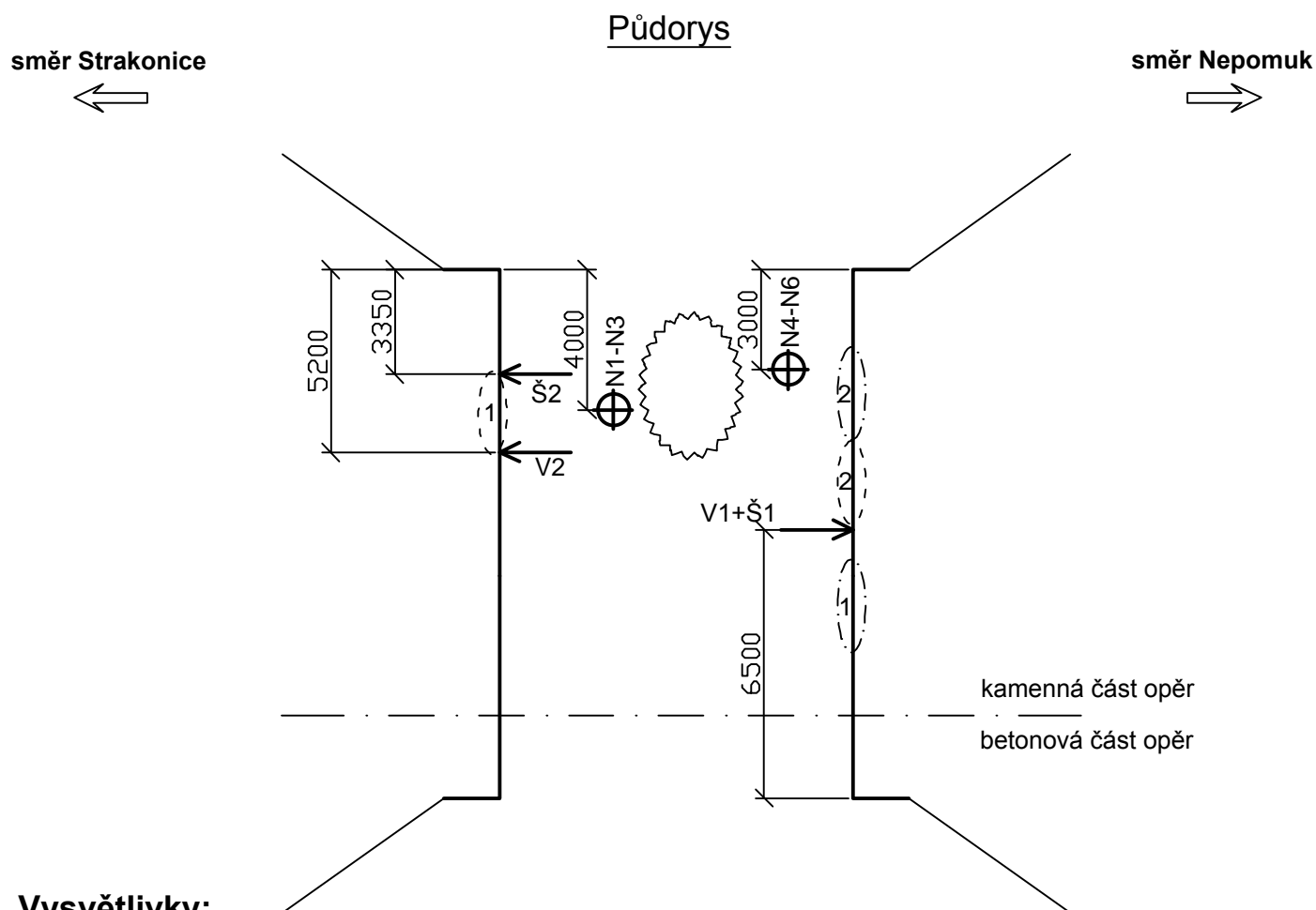
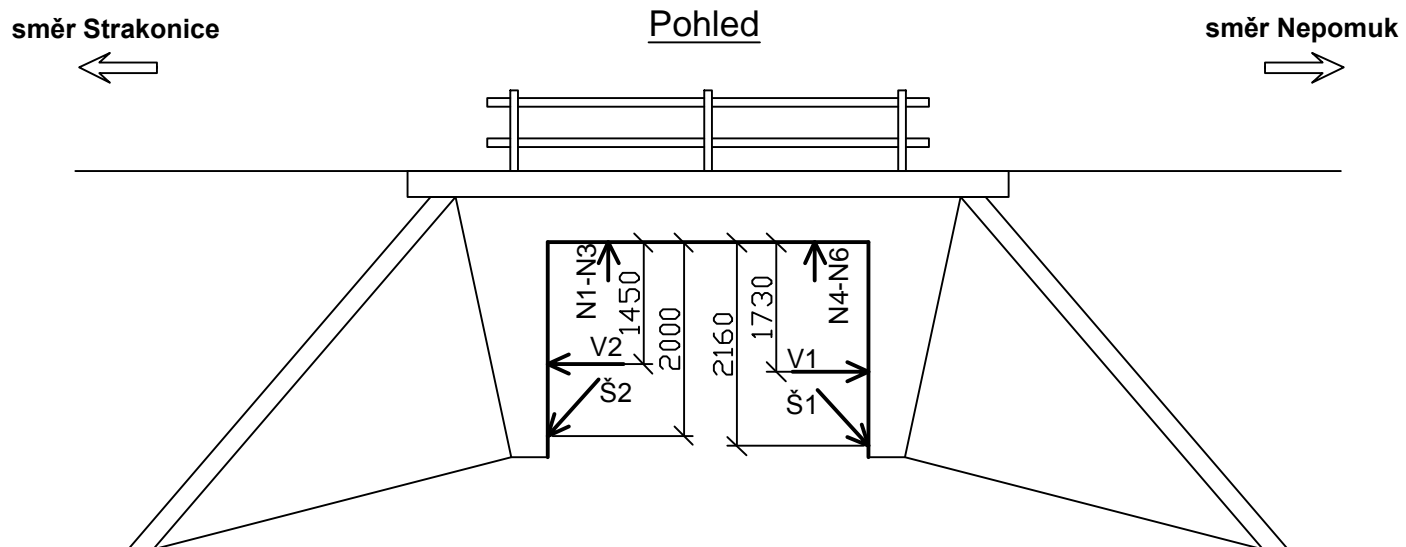
Souprava: typ DPH, jméno SRS typ M90 Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost kg: 50.00 Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 10.00 Hrot naztraceno: průměr [mm]: 43.70 Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost kg: 6.20 Součinitel pláště tření []: 0.030	Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2 Hloubka sondy m: 3.00 Hlad.podz.vody m: Hl.=1.00 Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25 Krok penetrování [m]: 0.10	Měřil: J.Kočan Datum zkoušky: 15.1.2014 Y= 811 076.64 X= 1 110 931.03 Z= 522.94 Souř.systémy: JTSK Balt	Počet měř.úderů []: Dynam.odpor QdMPa:
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

Hloubka m		Počet úderů		Qd MPa	Hl. m	Graf penetrace	Geologická charakteristika
		měř.	red.				
0.1	0.2	1	1	1.0	1.2		
0.3	0.4	1	1	1.0	1.2		
0.5	0.6	2	1	2.0	1.2		
0.7	0.8	3	3	3.0	3.7		
0.9	1.0	3	4	3.0	4.9		
1.1	1.2	5	5	5.0	6.2		
1.3	1.4	5	5	5.0	5.6		
1.5	1.6	2	4	2.0	4.5		
1.7	1.8	3	3	3.0	2.3		
1.9	2.0	3	3	3.0	3.4		
2.1	2.2	4	3	3.9	3.4		
2.3	2.4	3	3	3.8	3.0		
2.5	2.6	5	6	4.7	6.0		
2.7	2.8	16	24	15.6	5.9		
2.9	3.0	27	88	26.5	24.5		
				87.4	90.9		

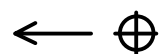
Název akce:	Pačejov, žst. - průzkum			Měřítko:	1:100	Zak. číslo:	2013-225
Dokumentoval:	J.Kočan	Vyhodnotil:	J.Kočan	Zpracoval:	Ing.S.Mikunda	Příloha č.:	

Most v km 301,885

Schéma umístění diagnostických vrtů a zkoušek v rámci konstrukce



Vysvětlivky:



- diagnostický vrt do konstrukce



- stanovení pevnosti pojiva přístrojem PZZ01



- nedestruktivní zkoušky pevnosti kamene schmidtovým tvrdoměrem



- stanovení korozních rizik

Název zakázky: Pačejov - žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS

Číslo zakázky:

2017 - 365

Objekt: Most v km 301,885**Sonda : V1**

Lokalizace vrtu : Nepomucká opěra

Hloubeno dne : 15.1.2014

Výška ústí vrtu : 1,73 m pod spodním lícem nosné konst.

Souprava : Cedima 3/5M

Úklon vrtu od svislé : 90 °

Dokumentoval : J.Kočan

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od

do

0,00 - 2,50

*Konstrukce spodní stavby***Kamenné zdivo** (v líci řádkové) - pojené maltouKamenivo: granodiorit, zdravý, šedý, uloženy kusy jádra o velikosti 10 - 30 cm a úlomky 2 - 5 cm, v intervalu 1,00 - 1,50 m, 2 - 10 cm v intervalu 1,70 - 2,00Pojivo: v lícovém zdivu tl. cca 0,50 m malta cementová, nebo beton, pevná, zachovalá, v intervalu 0,50 - 2,50 malta buď vápenná, nebo cementová, většinou degradovaná a při vrtání vyplavená, lokálně zachovalá ve formě nálitků na pojených stranách.

2,50 - 3,00

*Zásyp opěry***Jíl písčitý** - hnědý, písčitá frakce jemnozrnná

Odebrané vzorky : 2,00 - 2,50 m

Vodní tlaková zkouška : v intervalu 0,10 - 0,40 m

Poznámka : rub opěry zastižena v hloubce 2,50 m

Objekt: Most v km 301,885**Sonda : Š1**

Lokalizace vrtu : Nepomucká opěra

Hloubeno dne : 15.1.2014

Výška ústí vrtu : 2,16 m pod spodním lícem nosné konst.

Souprava : Cedima 3/5M

Úklon vrtu od svislé : 18 °

Dokumentoval : J.Kočan

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od

do

0,00 - 2,80

*Konstrukce spodní stavby***Kamenné zdivo** (v líci řádkové) - pojené maltouKamenivo: granodiorit, zdravý (R2), středně zrnitý, biotitický, uloženy kusy jádra o délce 5 - 35 cm a úlomky velikosti 3 - 5 cm (v intervale 1,80 - 2,00 m)Pojivo: malta cementová, pevná, hrubá, středně porézní, zůstává kompaktní, celistvá, tvoří jádro s kameny

2,80 - 3,00

*Zemní prostředí***Písek jílovitý** - tuhý, šedý

Odebrané vzorky : 0,30 - 0,80 m

Poznámka : základová spára zastižena v hloubce cca 2,80 m od ústí vrtu

Objekt: Most v km 301,885**Sonda : V2**

Lokalizace vrtu : vodorovný vrt do opěry Strakonice
Výška ústí vrtu : 1,45 m pod spodním lícem nosné kon.
Úklon vrtu od svislé : 90°

Hloubeno dne : 31.10.2017
Souprava : Hilti
Dokumentoval : p. Suza

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 2,50

*Konstrukce spodní stavby***Kamenné zdivo** - v líci řádkové, pojené maltouKamenivo: granit, zdravý, tvrdý, šedýPojivo: malta, spíše silně degradovaná, méně pevná, porézní, hrubozrnná, drolivá, písčité barvy, zachována v podobě fragmentů mezi kameny, hlouběji rozvrtána a vyplavenaVýnos: v podobě kusů jader dl. 10-35 m (70 %) a fragmentů jádra o vel. do cca 6 cm (30 %), celkový výnos 100 %*Zásyp opěry*

2,50 - 2,70

Hlína písčitá - hnědá, s kořínky, výnos 10 %

Odebrané vzorky : jádro - kameny: 0,00 - 2,50 m; jádro sloučeno s jádrem z vrtu Š2

Vodní tlaková zkouška : v intervalu 0,20 - 1,00 m

Poznámka : rub opěry zastižen v hloubce 2,5 m; v 1,5 m ztráta vodního výplachového média

Objekt: Most v km 301,885**Sonda : Š2**

Lokalizace vrtu : šikmý vrt do opěry Strakonice
Výška ústí vrtu : 2,0 m pod spodním lícem nosné kon.
Úklon vrtu od svislé : 22°

Hloubeno dne : 16.11.2017
Souprava : Cedima
Dokumentoval : M. Láška

Hloubka [m]

ve směru vrtu

od do

0,00 - 2,60

*Konstrukce spodní stavby***Kamenné zdivo** - v líci řádkové, pojené maltouKamenivo: granit, zdravý, tvrdý, šedýPojivo: malta, silně degradovaná, pórovitá, hrubozrnná, písčité barvy, uložena mezi kameny ve formě fragmentů, lokálně zcela rozvrtána a vyplavena, ojediněle pojí styčné plochy s kamenyVýnos: v podobě celých kusů jader dl. 1-30 (95 %) a nepravidelných fragmentů jádra o vel. do cca 5 cm (5 %), celkový výnos 100 %*Zemní prostředí*

2,60 - 3,30

Štěrk hlinitý - ostrohranné úlomky granitů o vel. do cca 5 cm (40 %), s hlinitopísčitou výplní, hnědý, výnos cca 40 %

Odebrané vzorky : jádro - kameny: 0,00 - 2,60 m; jádro sloučeno s jádrem z vrtu V2

Poznámka : základová spára zastižena v hloubce cca 2,60 m

Objekt: Most v km 301,885**Sonda : N1-N6**

Lokalizace vrtu : svislý vrt do spodního líce nosné kon.

Hloubeno dne : 31.10.2017

Výška ústí vrtu : spodní líc nosné konstrukce

Souprava : Hilti

Úklon vrtu od svislé : 0°

Dokumentoval : p. Suza

Hloubka [m]
ve směru vrtu
od do

Nosná konstrukce

0,00 - (0,25)
- -
0,43

Beton - nehomogenní, pevný, kompaktní, s dostatečným obsahem pojiva, pórovitý, šedý, lokálně namodralý, svrchu chráněn omítkou tl. cca 5 mmKamenivo: drcené o vel. do cca 3 cmVýnos: v podobě celých kusů jader; jádra při ukládání lámána, výnos 100 %

Odebrané vzorky : jádro - beton; jádra z návrtů sloučena

Poznámka : diagnostické návrtý (6 kusů - N1-N6) délek 0,25 - 0,43 m

charakteristická pevnost v tlaku

Stanovení pevnosti pojiva v tlaku přístrojem PZZ 01**Příloha č. 7**

Zhotovitel zkoušek:	GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Objednatel zkoušek:	METROPROJEKT Praha a.s. I.P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2
Pracovník provádějící zkoušky:	Ing. Patrik Suza, Ph.D.

Název zakázky:	Pačejov - Žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS
Číslo zakázky	2017 - 365
Objekt:	Most v km 301,855
Zkušební zařízení:	PZZ 01
Datum, čas zkoušky, počasí:	31.10.2017, 10:00, zataženo

Zkušební místa, poloha, popis

Číslo zkoušky	Lokalizace zkoušky	Materiál	Zkoušku provedl	dne
2	opěra Nepomuk	malta	Ing. Patrik Suza, Ph.D.	31.10.2017

Měřené hodnotykal. součinitel malty $\alpha_m = 1.00$

Poznámka :

Měření hodnot								rel. součinitel měřítí	$\alpha_m = 1.00$
Číslo zkoušky	n	d_{mi}			d_p	R_{moi}	α_m	R_{mop}	
	-	[mm]			[mm]	[MPa]	-	[MPa]	
2	1	6	4	5	5.00	10.7	1	10.7	
	2	4	4	5	4.33	11.2	1	11.2	
	3	5	6	7	6.00	9.7	1	9.7	
	4	4	5	5	4.67	11.2	1	11.2	
	5	7	6	4	5.67	9.7	1	9.7	

Průměrná pevnost neupřesněná

 $R_{mopp} = 10.500$ [MPa]

Dílčí pevnost minimální

 $R_{mopMIN} = 9.7$

Směrodatná odchylka výběrová

 $S_r = 0.758$ [MPa]

Dílčí pevnost maximální

 $R_{mopMAX} = 11.2$

součinitel konf. intervalu

 $t_n = 0.600$

Variační koeficient

 $V_x = 7.2\%$ **Pevnost malty upřesněná $R_{mo} = 10.045$ [MPa]**

Stanovení pevnosti pojiva v tlaku přístrojem PZZ 01**Příloha č. 7**

Zhotovitel zkoušek:	GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Objednatel zkoušek:	METROPROJEKT Praha a.s. I.P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2
Pracovník provádějící zkoušky:	Ing. Patrik Suza, Ph.D.

Název zakázky:	Pačejov - Žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS
Číslo zakázky	2017 - 365
Objekt:	Most v km 301,855
Zkušební zařízení:	PZZ 01
Datum, čas zkoušky, počasí:	31.10.2017, 10:00, zataženo

Zkušební místa, poloha, popis

Číslo zkoušky	Lokalizace zkoušky	Materiál	Zkoušku provedl	dne
1	opěra Strakonice	malta	Ing. Patrik Suza, Ph.D.	31.10.2017

Měřené hodnotykal. součinitel malty $\alpha_m = 1.00$

Poznámka :

Číslo zkoušky	n	d_{mi}			d_p	R_{moi}	α_m	R_{mop}
	-	[mm]			[mm]	[MPa]	-	[MPa]
1	1	24	19	5	16.00	6.2	1	6.2
	2	9	5	4	6.00	9.7	1	9.7
	3	5	10	7	7.33	8.7	1	8.7
	4	48	45	46	46.33	1.4	1	1.4
	5	21	23	20	21.33	4.2	1	4.2

Průměrná pevnost neupřesněná

 $R_{mopp} = 6.040$ [MPa]

Dílčí pevnost minimální

 $R_{mopMIN} = 1.4$

Směrodatná odchylka výběrová

 $S_r = 3.369$ [MPa]

Dílčí pevnost maximální

 $R_{mopMAX} = 9.7$

součinitel konf. intervalu

 $t_n = 0.600$

Variační koeficient

 $V_x = 55.8\%$ **Pevnost malty upřesněná $R_{mo} = 4.018$ [MPa]**

Vyhodnocení vodních tlakových zkoušek (VTZ)

Příloha č. 8

Objekt:	Most v ev. km 301,885
Název zakázky:	Pačejov, žst. – průzkum
Číslo zakázky:	2013-225
Zhotovitel zkoušek:	GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Objednatel zkoušek:	METROPROJEKT Praha, a.s.
Pracovník provádějící zkoušky:	J. Koso
Zkušební postup:	dle původní ON 73 75 08 <i>použitá metodika poskytuje stejné numerické výsledky jako metodika uvedená v Technologických pokynech pro sanace masivních částí železničních mostů (vydal ÚVRŽS, Brno 1989))</i>

Místa provedených VTZ, intervaly zkoušek

Lokalita	Lokalizace provedené VTZ		Interval provedení	Zkoušku provedl	dne
	opěra Nepomuk	V1	0,10 - 0,40	J. Koso	15.1.2014

Vyhodnocení VTZ

Lokalita	Naměřené vstupní hodnoty				Vyhodnocení dle ON 73 75 08	mezerovitost
	Q [l]	t [s]	p [MPa]	l [m]	q [l.s ⁻¹ .m ⁻¹ .MPa ⁻¹]	
	39.0	180.0	0.04	0.30	108.33	přes 10%

Vyhodnocení vodních tlakových zkoušek (VTZ)

Příloha č. 8

Objekt:	Most v km 301,885
Název zakázky:	Pačejov - Žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS
Číslo zakázky:	2017-365
Zhotovitel zkoušek:	GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Objednatel zkoušek:	METROPROJEKT Praha a.s., I.P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2
Pracovník provádějící zkoušky:	P. Suza
Zkušební postup:	dle původní ON 73 75 08 <i>použitá metodika poskytuje stejné numerické výsledky jako metodika uvedená v Technologických pokynech pro sanace masivních částí železničních mostů (vydal ÚVRŽS, Brno 1989))</i>

Místa provedených VTZ, intervaly zkoušek

Lokalita	Lokalizace provedené VTZ		Interval provedení	Zkoušku provedl	dne
	dřík opěry Strakonice	V2	0,20 - 1,00 m	P. Suza	31.10.2017

Vyhodnocení VTZ

Lokalita	Naměřené vstupní hodnoty				Vyhodnocení dle ON 73 75 08	mezerovitost
	Q [l]	t [s]	p [MPa]	l [m]	q [l.s ⁻¹ .m ⁻¹ .MPa ⁻¹]	
	69.0	180.0	0.03	0.80	95.83	přes 10%

Příloha č. 9**Výsledky měření hloubky krytí výztuže**

Zhotovitel zkoušek:	GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Objednatel zkoušek:	METROPROJEKT Praha a.s. I.P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2
Pracovník provádějící zkoušky:	Ing. Suza
Název akce/stavby:	Pačejov - Žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS
Objekt:	Most v km 301,885
Zkoušené části konstrukce:	nosná konstrukce
Zkušební zařízení:	HILTI PS35
Datum, čas zkoušky, počasí:	7.11.2017, 9:00, zataženo

Výsledky měření hloubky krytí výztuže

Měřené místo	Počet měření	Zjištěné dílčí hloubky krytí výztuže na prvcích [mm]											
nosná konstrukce	48	23	13	17	37	15	26	19	23	25	15	13	26
		26	23	28	25	36	17	13	22	21	19	20	25
		11	23	14	42	13	40	26	12	14	21	32	41
		15	18	41	22	13	17	23	26	21	39	18	23

Statistické vyhodnocení měření hloubky krytí výztuže

Měřené místo	Počet měření	Min. hloubka krytí výztuže [mm]	Max. hloubka krytí výztuže [mm]	Průměrná hloubka krytí výztuže celková [mm]	Medián hloubky krytí výztuže [mm]	Variační koeficient celkový	Směrodatná odchylka celková
nosná konstrukce	48	11	42	22.8	22	0.37	8.43

Příloha č. 10**Výsledky měření hloubky karbonatace**

Zhotovitel zkoušek:	GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Objednatel zkoušek:	"METROPROJEKT Praha a.s. I.P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2"
Pracovník provádějící zkoušky:	Ing. Suza
Název akce/stavby:	Pačejov - Žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS
Objekt:	Most v km 301,885
Zkoušené části konstrukce:	nosná konstrukce
Zkušební postup:	ve shodě s ČSN EN 14630
Datum, čas zkoušky, počasí:	7.11.2017, 15:00, +5° C, zataženo

Výsledky měření hloubky karbonatace

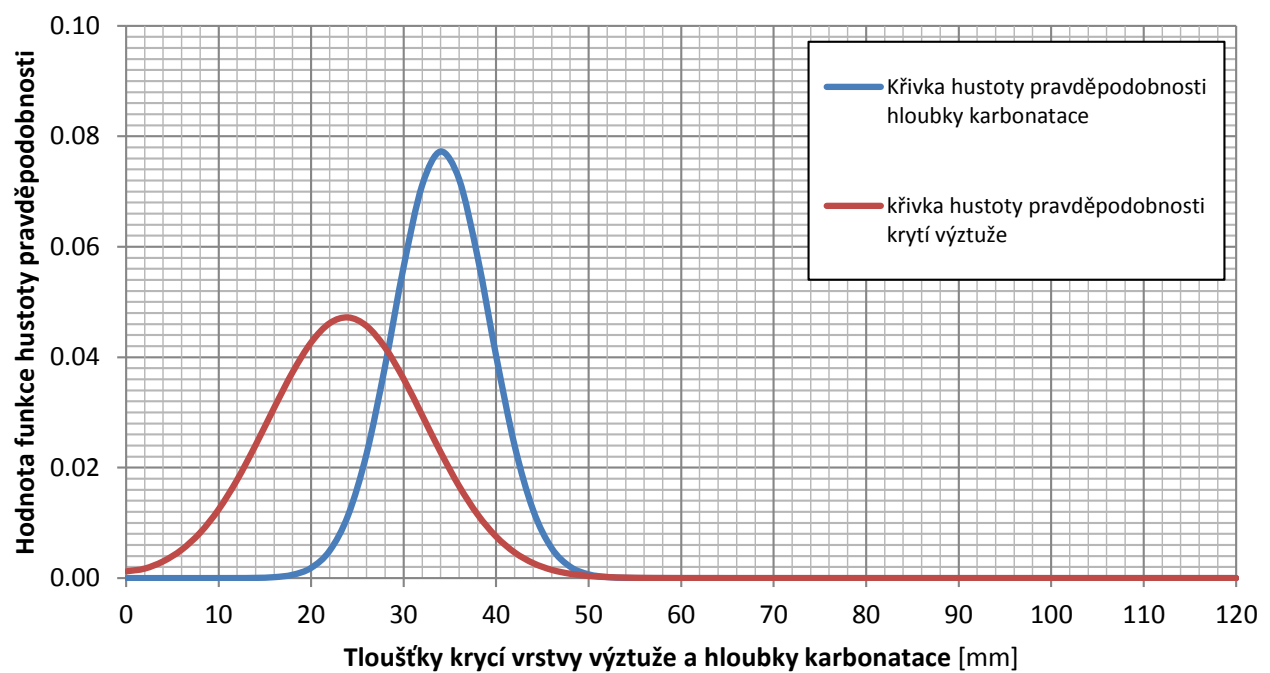
Měřené místo	Počet měření	Zjištěné dílčí hloubky karbonatace na prvcích [mm]											
nosná konstrukce	24	31	35	29	38	40	28	27	37	35	25	26	33
		29	34	32	43	38	35	29	40	39	24	36	32

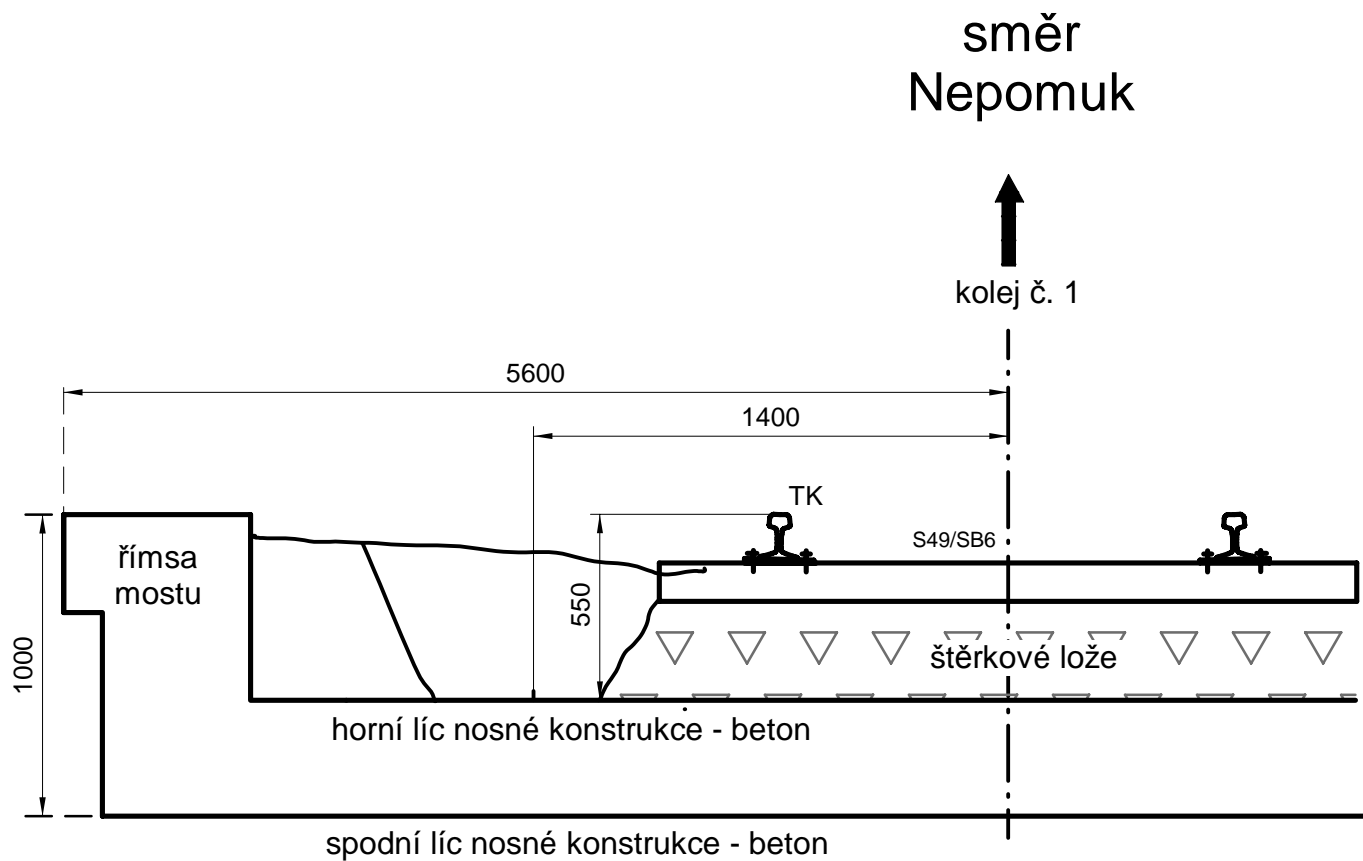
Statistické vyhodnocení měření hloubky karbonatace

Měřené místo	Počet měření	Min. hloubka karbonatace [mm]	Max. hloubka karbonatace [mm]	Průměrná hloubka karbonatace celková [mm]	Medián hloubky karbonatace [mm]	Variační koeficient celkový	Směrodatná odchylka celková
nosná konstrukce	24	24	43	33.1	33.5	0.15	5.13

Most v ev. km 301,885 - spodní líc nosné konstrukce

srovnání hustoty pravděpodobnosti hloubky karbonatace a krytí výztuže - normální
rozdělení náhodných veličin





Most v km 301.885

Schéma kopané sondy na mostovce

Příloha č. 12

poznámka: kóty v mm

Název zakázky:

Pačejov, žst. - průzkum

Číslo zakázky:

2013 - 225

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA O PRŮBĚHU GEOFYZIKÁLNÍHO MĚŘENÍ LOKALITA PAČEJOV

G IMPULS Praha spol. s r.o.



24. 11. 2017

Řešitel:**Mgr. Jaroslav Jirků**

Odborná způsobilost projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce (obor geofyzika). Vydalo MŽP pod. pořadovým číslem 2197/2013.

Jednatel firmy G IMPULS Praha spol. s r.o.:**RNDr. Dušan Dostál****G IMPULS Praha spol. s r.o.****pracoviště Přístavní 24, 170 00 Praha 7, tel./fax 266712779****Praha, 24. 11. 2017**

Společnost G IMPULS Praha má certifikovaný systém zabezpečování jakosti podle mezinárodní normy ISO 9001:2016. Certifikát byl udělen certifikačním orgánem 3EC International.

**Rozdělovník**

1. GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10, pdf
2. G IMPULS Praha, spol. s r.o., Přístavní 24, 170 00 Praha 7, archiv

Na základě objednávky geofyzikálních prací ze dne 12. 10. 2017 provedla naše společnost geofyzikální měření na lokalitě Pačejov. Lokalita Pačejov se nachází při železniční trati Plzeň – Horažďovice přibližně 400 metrů od stejnojmenné železniční stanice.

Cílem měření na lokalitě Pačejov bylo definovat na jednom geofyzikálním profilu, o délce cca 200 metrů, mocnost pokryvu nad skalním podložím a rozčlenit skalní podloží dle směrné normové charakteristiky skalních hornin podle normy ČSN P 73 1005 (rámcově vyčlenit polohy s třídou R4 a lepší). V podloží kvartérních sedimentů se nachází především zvětralé eluvium žul jejichž kvalita a pevnost do hloubky rychle stoupá. Umístění geofyzikálního profilu dle zaměření GPS je znázorněno na *Příloze 1*.

Vlastní řešení proběhlo pomocí dvou geofyzikálních metod – multielektrodové odporové tomografie (z angl. electrical resistivity tomography ERT) a mělké refrakční seismiky (MRS). Metoda ERT využívá roztažení mnoha elektrod v profilové síti, kdy se pomocí moderní elektroniky proměřuje mnoho kombinací různých čtyřelektrodových zapojení. Výsledkem měření je 2D rozložení měrných elektrických odporů do hloubky, které je dále geologicky interpretovatelné. Seismická měření využívají uměle buzených (např. kladivem) seismických vln, které procházejí geologickým prostředím a po jejich registraci a zpracování přinášejí detailní informace o podloží. Kombinace těchto metod by měla přinést detailní popis geologického prostředí na lokalitě do hloubek cca 15ti metrů.

Geofyzikální měření probíhalo s krokem elektrod 3 metry (celková délka profilu 213 metrů s hloubkovým omezením 123 metru) a krokem geofonů 2,5 metru (měřeno na dva roztahy o 48 geofonech po 117,5 metru osově od silnice pod železniční tratí). Měření probíhalo pomocí aparatur ARES II. výrobce GF Instruments (ERT) a ABEM Terraloc Mk6 (MRS). Zdroj seismických vln (kladivo) se posunoval napříč profilem v klasickém kroku „10m před prvním geofonem – 1m před prvním geofonem – mezi 6./7. geofonem – mezi 12./13. – 18./19. – 24./25. – 30./31. – 36./37. – 42./43. – 1m za posledním geofonem – 10m za posledním geofonem. Toto uspořádání zajišťuje spojitě pokrytí zkoumaného prostředí a získání informace o průběhu skalního refrakčního rozhraní na celé délce profilu. Při měření metodou ERT byl využit měřící protokol Wenner - Schlumberger HD s délkou proudového pulzu 0.3 sekundy.

Popis výsledků, zpracování dat

Výsledky jsou znázorněny na Přílohách 2 a 3. Naměřená data metodou ERT byla po zanešení topografie terénu zpracována programem Res2Dinv do podoby hloubkových řezů zdánlivých invertovaných odporů. Rozdílné měrné odpory dokáží poskytovat detailní informace o členitosti geologického prostředí a jsou dále geologicky interpretovatelné.

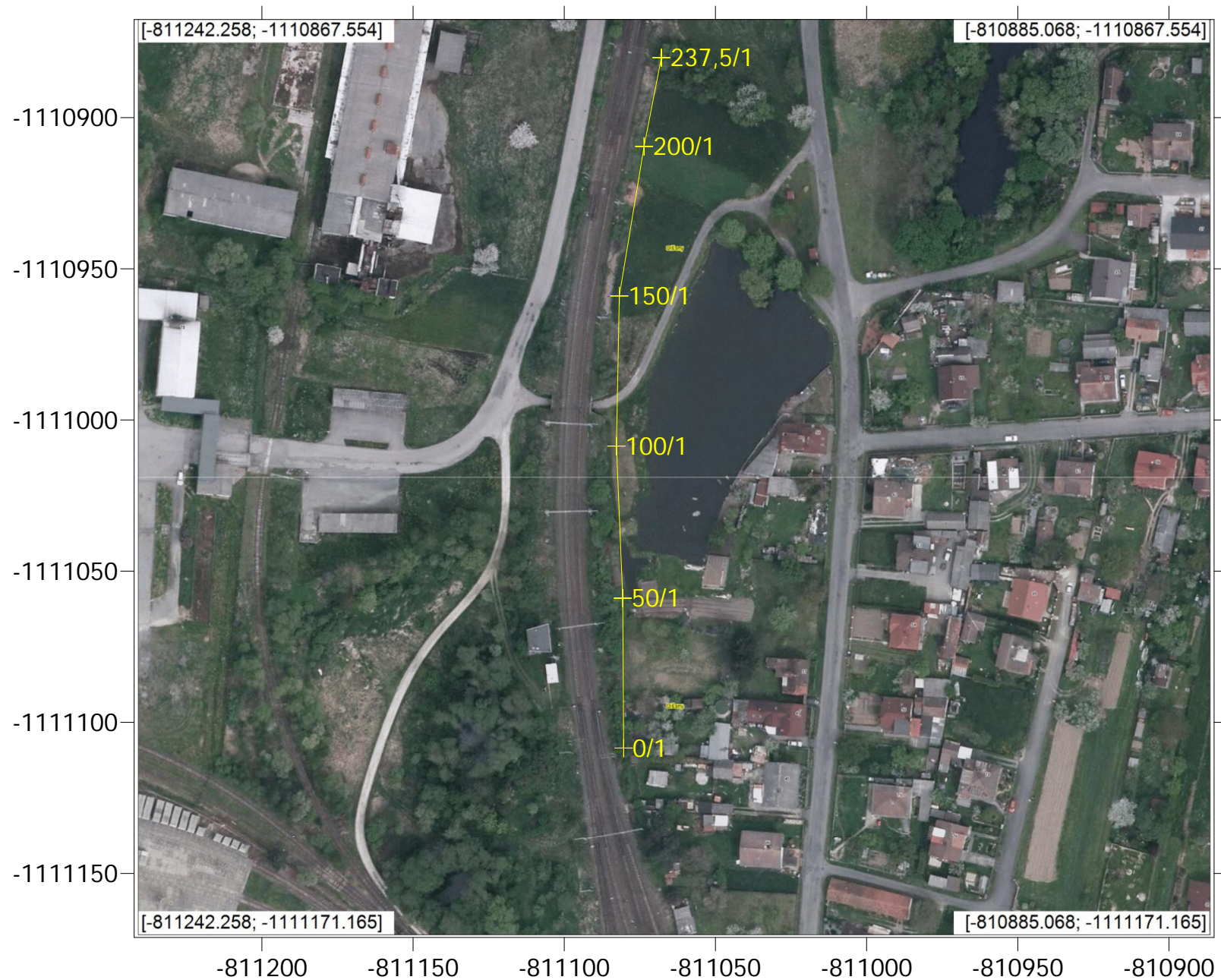
Naměřená seismická data byla zpracována pomocí programu Reflex W tzv. Palmerovou metodou do podoby hloubkových řezů s údaji o hraničních seismických rychlostech v pokryvu a v podloží. Klasicky uvažujeme dvouvrstevné prostředí pokryv – skalní podloží. Údaj o seismických rychlostech nejvýše vypovídá o geotechnickém stavu hornin, kdy se vzrůstající rychlostí typicky roste kompaktnost materiálu (např. první stovky m/s pro kvartérní pokryv a vyšší tisíce m/s pro pevné skalní horniny). Abnormálně vysoké rychlosti (cca nad 6000 m/s v tomto prostředí) mohou vypovídat o tzv. difrakci, tedy rozptylu seismických vln na porušeném prostředí a lze je dávat do souvislosti s porušenými zónami.

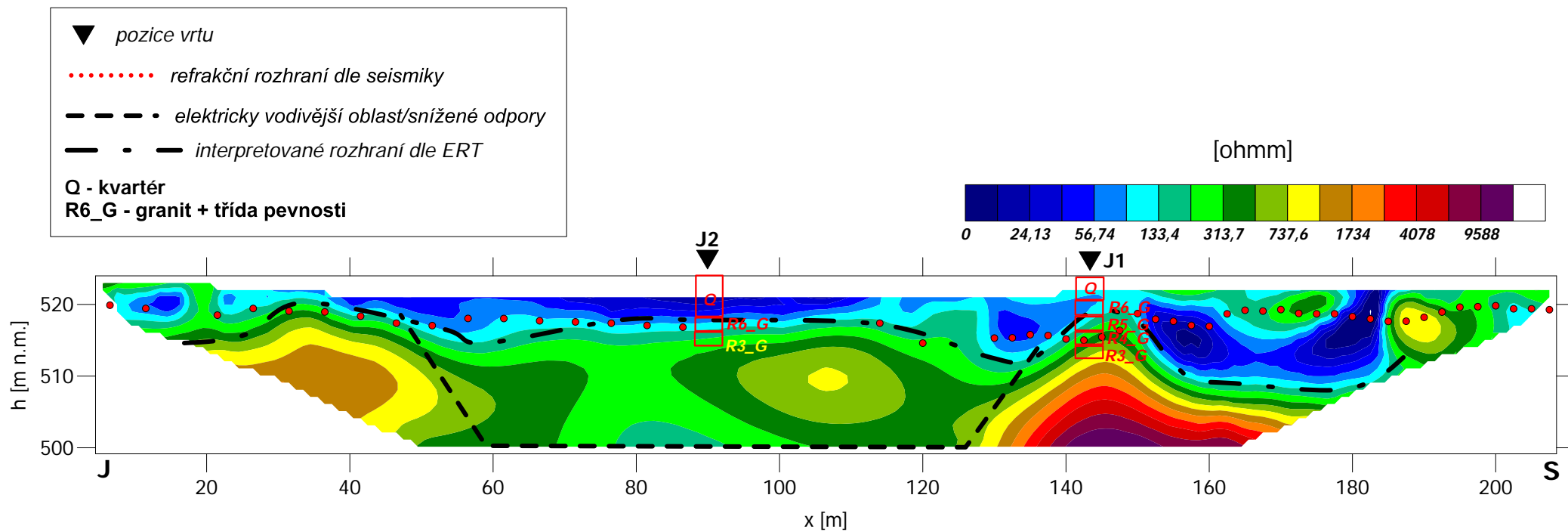
Seznam příloh

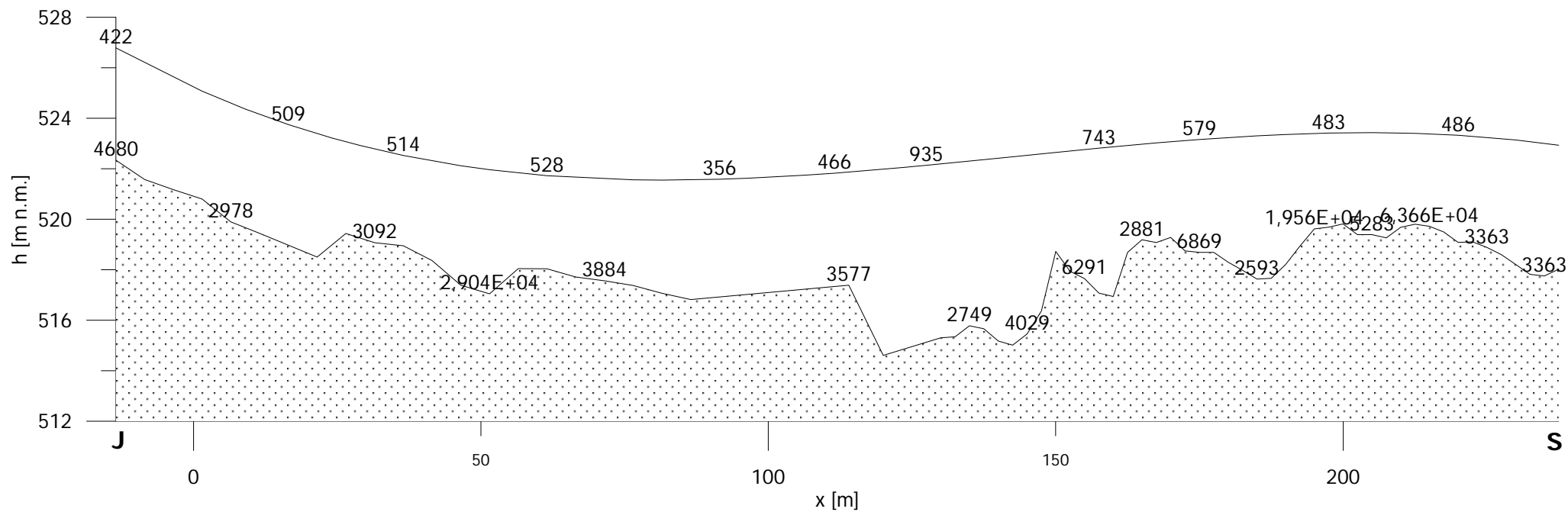
Příloha 1: Zaměření geofyzikálního profilu s metrážemi dle GPS, lokalita Pačejov.

Příloha 2: Výsledky metody ERT s korelacemi s metodou MRS a vrtnými pracemi, lokalita Pačejov.

Příloha 3: Výsledky refrakční seismiky (hloubky refrakčního rozhraní a zdánlivé seismické rychlosti), lokalita Pačejov.









Obr. č. 1 - diagnostický vrt Š1.



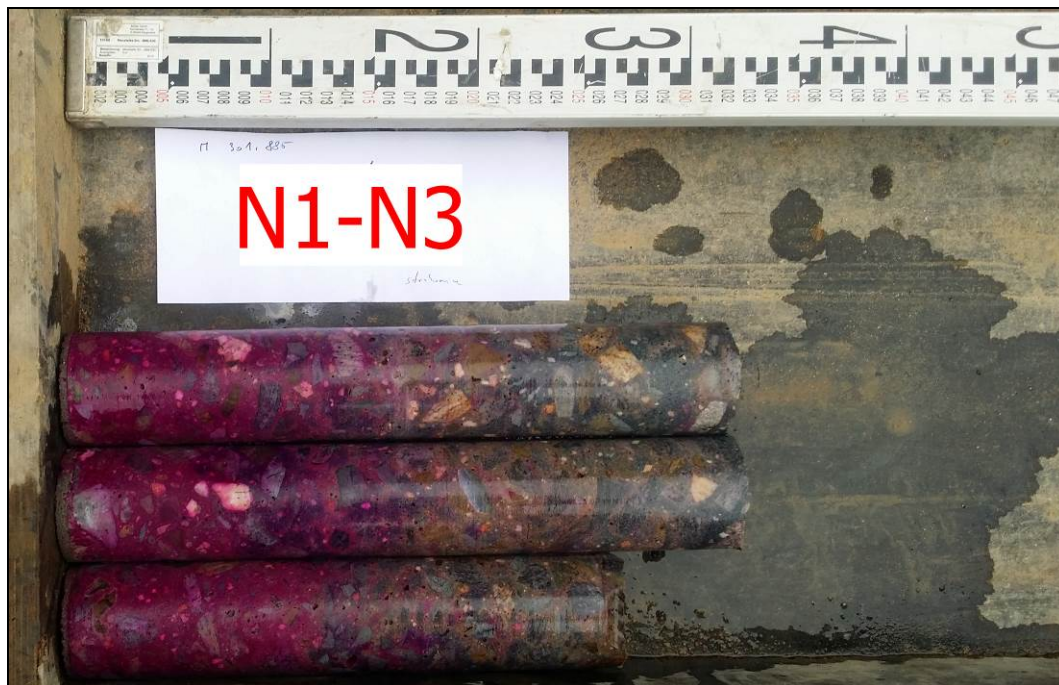
Obr. č. 2 - diagnostický vrt V1.



Obr. č. 3 - diagnostický vrt Š2.



Obr. č. 4 - diagnostický vrt V2.



Obr. č. 5 - diagnostické návrty N1-N3 (shora dolů); po aplikaci roztoku fenoftaleinu.



Obr. č. 6 - diagnostické návrty N4-N6 (shora dolů); po aplikaci roztoku fenolftaleinu.



Obr. č. 7 - pohled na objekt zleva.



Obr. č. 8 - pohled na objekt zprava.



Obr. č. 9 - celkový pohled na vnitřní prostory mostu zleva - průsaky dilatačními spárami a pod úložnými prahy.



Obr. č. 10 - celkový pohled na nosnou konstrukci - ve spodním líci odhalena výztuž zasažena celoplošnou korozí.



Obr. č. 11 - Detailní pohled na vybranou část nosné konstrukce - průsaky dilatační spárou, koroze výztuže a opadaná krycí vrstva.



Obr. č. 12 - Detailní pohled na opěru Strakonice zleva - průsaky vody skrze dilatační spáry, průsaky mezi úložnými prahy a SS. Obdobná situace u opěry Nepomuk.



Obr. č. 13 - opěra Strakonice za pravý čelem - povrch betonu rozšíření opěry opadává a v líci jsou patrné průsaky vody.



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **427-06-17** Celkový počet listů: 2 List číslo: 1/2

Název zakázky	PAČEJOV-ŽST,ZVYŠENÍ RYCHLOSTI,PRŮZKUM PS
Objekt	Most v km 301,855
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele	2017-365
Laboratorní čísla vzorků	3194-3195
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	16.11. a 31.10.2017
Datum dodání do laboratoře	22.11.2017

Název použitého zkušebního postupu

Zkušební metody přírodního kamene-Stanovení pevnosti v tlaku	ČSN EN 1926,72 1142 (N)
Zkoušení ztvrdlého betonu-Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles	ČSN EN 12390-3 (N)

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře, dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek
Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek – viz str.2
Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek - nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.
Laboratoř geomechaniky Praha
Dr. Janského 954
252 28 Černošice
tel.: 251643132



Zprávu o zkoušce vystavil:
Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

Datum vystavení: 24.11.2017

MECHANIKA ZEMIN

24.11.2017

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK HORNIN A BETONU

NÁZEV ÚKOLU : **PAČEJOV-ŽST,ZVYŠENÍ RYCHLOSTI,PRŮZKUM PS**
OBJEKT: **Most v km 301,855**
ČÍSLO ÚKOLU : **2017-365**

SONDA	V2+Š2	N1+N6		
HLOUBKA [m]	0,0 - 0,0	0,0 - 0,0		
LAB. Č.	3194	3195		
DRUH VZORKU	GRANIT	BETON		
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	R2			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R2	NELZE		
PR. PEV. V JEDNOOSÉM TLAKU [MPa]	58,73			
PEVNOST BETONU V TLAKU [MPa]		49,92		

Pevnost hornin v jednoosém tlaku (jádro)

VZOREK	SONDA	HLOUBKY		Rozměry průměr x výška	Def.	Objemová hmotnost vlhká suchá	Pór.	Sat.	Pev- nost	Sí- la	ŠP
		[m]		[cm]	[%]	[kg/m ³]	[%]	[%]	[MPa]		
3194	V2+Š2	0,0 - 0,0	p1	7,38x7,84	2,42	2674			82,2	⊥	1,06
			p2	7,25x7,83	2,04	2753			63,1	⊥	1,08
			p3	6,13x7,82	2,3	2636			48,8	⊥	1,28
			p4	6,12x7,80	1,54	2669			49,3	⊥	1,27
			p5	6,14x7,84	1,4	2648			50,4	⊥	1,28
			Ø			2676			58,7		

Pevnost v tlaku zkušebních těles betonu

VZOREK	SONDA	HLOUBKY		Rozměry průměr x výška	Výška po zakon- cování	Ob. hm. vlhká	fc,core	fc,cyl	fc,cube	Sí- la	ŠP
		[m]	*	[cm]	[cm]	[kg/m ³]	[MPa]	[MPa]	[MPa]		
3195	N1+N6	0,0 - 0,0	p1	7,39x8,19	9,03	2435	50,36	45,53	55,97	⊥	1,22
			p2	7,42x8,12	8,99	2422	31,91	28,79	35,90	⊥	1,21
			p3	7,44x8,22	9,36	2391	63,95	58,22	70,40	⊥	1,26
			1 p4	7,42x8,24	9,25	2196	21,28	19,33	24,18	⊥	1,25
			p5	7,38x8,24	9,17	2373	40,21	36,50	45,27	⊥	1,24
			3 p6	7,42x8,23	9,12	2439	61,75	55,90	67,83	⊥	1,23
			Ø			2376	44,91	40,71	49,92		

*) Poznámka:

- 1 - zkušební těleso vyloučeno z vyhodnocení z důvodu nevhodného porušení (podle ČSN EN 12390-3)
2 - vzorek nesplňuje požadavek ČSN EN 12504-1 na poměr velikosti max.zrna kameniva k průměru vývrtu (max. 1:3)
3- vzorek obsahoval výztuž
4- vzorek vyloučen z vyhodnocení-odlehlá hodnota



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

Č. protokolu: **580-01-14** Celkový počet listů: 2 List číslo: 1/2

Název zakázky **PAČEJOV, ŽST.-PRŮZKUM**
Objekt **Most v km 301,885**
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**
Číslo zakázky zadavatele **2013-225**
Laboratorní čísla vzorků **42,44-45**
Odběr vzorků in situ zajistil **Zadavatel**
Datum odběru vzorků in situ **15.01.2014 + 16.01.2014**
Datum dodání do laboratoře **20.01.2014**

Název použitého zkušební postupu a související dokumenty
Stanovení vlhkosti zemin
Nejistota měření : 0,2%

ČSN CEN ISO/TS
17892-1



Zkušební metody přírodního kamene-Stanovení pevnosti v tlaku
Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
Malé vodní nádrže
Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy
Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin,
ČGÚ,1987.

ČSN EN 1926,72 1142
ČSN 73 6133
ČSN 75 2410



Zkoušky označené akreditační značkou byly prováděny v rozsahu akreditace, udělené zkušební laboratoři GEMATEST s.r.o. Laboratoř geomechaniky Praha Českým institutem pro akreditaci pod číslem 1291. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře, dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1 a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek - nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek - nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.
Laboratoř geomechaniky Praha
Dr. Janského 954
252 28 Černošice
tel.: 251643132

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 24.1.2014

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

24.1.2014

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK HORNIN

NÁZEV ÚKOLU : **PAČEJOV, ŽST.-PRŮZKUM**

OBJEKT: **Most v km 301,885**

ČÍSLO ÚKOLU : **2013-225**

SONDA	J1/301,885	V1	Š1	
HLOUBKA [m]	4,3 - 4,5	2,0 - 2,5	0,3 - 0,8	
LAB. Č.	42	44	45	
DRUH VZORKU	SKALNÍ HOR.	NEPORUŠENÝ	NEPORUŠENÝ	
VLHKOST [%]	0,1	0,3	0,3	
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	R2	R2	R2	
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R2	R2	R2	
PR. PEV. V JEDNOOŠÉM TLAKU [MPa]	81,77	65,11	103,64	

Pevnost hornin v jednoosém tlaku

(krychle)

VZOREK	SONDA	HLOUBKY	Rozměry	Def.	Objemová hmotnost	Pór.	Sat.	Pev- nost	Sí- la	ŠP
		[m]	[cm]	[%]	vlhká suchá [kg/m ³]	[%]	[%]	[MPa]		
42	J1/301,885	4,3 - 4,5	p1 5,37x5,35x5,31	1,88	2609			46,7	⊥	0,99
			p2 5,09x4,93x5,18	1,93	2634			92,09	⊥	1,05
			p3 5,13x5,02x5,12	1,95	2618			123,79	⊥	1,02
			p4 5,31x5,09x5,22	1,92	2587			76,31	⊥	1,03
			p5 5,32x5,27x5,37	1,86	2618			69,98	⊥	1,02
			Ø		2613			81,77		

Pevnost hornin v jednoosém tlaku

(jádro)

VZOREK	SONDA	HLOUBKY	Rozměry	Def.	Objemová hmotnost	Pór.	Sat.	Pev- nost	Sí- la	ŠP
		[m]	průměr x výška [cm]	[%]	vlhká suchá [kg/m ³]	[%]	[%]	[MPa]		
44	V1	2,0 - 2,5	p1 6,16x6,05	1,65	2632			86,7	⊥	0,98
			p2 6,13x6,04	1,66	2636			42,9	⊥	0,99
			p3 6,12x6,05	1,65	2632			72,9	⊥	0,99
			p4 6,13x6,06	1,65	2623			55,7	⊥	0,99
			p5 6,14x6,08	1,64	2643			67,4	⊥	0,99
			Ø		2633			65,1		
45	Š1	0,3 - 0,8	p1 6,08x6,05	1,65	2649			106,7	⊥	1,00
			p2 6,16x6,04	1,66	2636			124,1	⊥	0,98
			p3 6,11x6,06	1,65	2621			78,7	⊥	0,99
			p4 6,12x6,07	1,65	2621			105,7	⊥	0,99
			p5 6,09x6,07	1,65	2620			102,9	⊥	1,00
			Ø		2629			103,6		

Ing. Petr Žítt
Jarmily Kurandové 121/8
612 00 Brno – Královo pole
email: petr.zitt@gmail.com
mobil: +420 777 281 289
IČO: 75373980

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA č. Z/20171126

STANOVENÍ PEVNOSTNÍCH PARAMETRŮ BETONU V PROSTÉM TAHU

Nosná konstrukce objektu M 301,885 – Pačejov – žst., zvýšení
rychlosti, průzkum PS

Objednatel:

GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6
106 00 Praha 10

Autorizovaná osoba:

doc. Ing. Pavel Schmid, Ph.D.
Vondrákova 24; 635 00 Brno
email: schmid.p@fce.vutbr.cz
mobil: +420 603 307 534
IČO: 47395923

Odpovědný řešitel:

Ing. Petr Žítt

Počet vydání:

3

Vydání číslo:

3

1. Úvod

Dne 08. 11. 2017 byly dodány 3 jádrové vývrtky \varnothing 75 mm a 3 jádrové vývrtky \varnothing 55 mm odebrané z nosné konstrukce objektu M 301,885 v rámci akce Pačejov – žst., zvýšení rychlosti, průzkum PS.

2. PŘEDMĚT

Předmětem předkládané závěrečné zprávy je stanovení pevnostních parametrů betonu v prostém tahu na 6 dodaných jádrových vývrtech s označením vzorků \varnothing 75 mm V1, V2 a V3 a vzorků o průměru 55 mm V4, V5 a V6.

V rámci laboratorních prací byly provedeny následující činnosti:

- 3x zakoncování jádrových vývrtů \varnothing 75 mm
- 9x zakoncování jádrových vývrtů \varnothing 55 mm
- 3x příprava vzorků pro tahovou zkoušku osazením přechodových desek s možným osazením táhel s kloubovým připojením pro uchycení do trhacího zařízení
- 9x příprava vzorků pro provedení laboratorních zkoušek povrchových přidržností betonu kontaktním lepením vzorků o \varnothing 55 mm k podkladní ocelové desce s využitím dvousložkového lepidla Sika Sikadur 31
- 3x provedení tahových zkoušek v mechanickém lise FPZ 100 se zvoleným rozsahem 0 – 40 kN
- 9x provedení laboratorních zkoušek povrchových přidržností vzorků lepených k ocelovému podkladu s využitím odtrhoměru Proceq Dyna Z-216

3. METODIKA PROVÁDĚNÝCH ZKOUŠEK

3.1 Výroba zkušebních těles

V laboratorních podmínkách jsou kompaktní odebrané vzorky betonu zdokumentovány (fotografie, popis a poloha případné převrtané výztuže).

Vzorky jsou dále na okružní pile osazené diamantovým řezným kotoučem nařezány při mokrému řezání a zakončovány (vzorky průměru cca 75 mm byly zařezány na délku cca 120 mm a vzorky průměru cca 55 mm byly zařezány na délku cca 58 mm).

Po osušení zkušebních těles (vysušení v přirozených laboratorních podmínkách) jsou vzorky změřeny s citlivostí alespoň na 0,1 mm, zváženy s přesností 0,1g.

3.2 Příprava zkušebních vzorků a provedení tahových pevností

Po vysušení vzorků v laboratorních podmínkách jsou na obě zakoncované plochy osazeny přechodové kovové desky se závitem pro osazení kulových kloubů. Osazení těchto přechodových desek na zkušební vzorky je provedeno lepidlem Sikadur 31.

Po vytvrdnutí použitého lepidla (cca 48 hodin) jsou zkušební vzorky osazeny do trhacího zařízení a zvoleným přírůstkem síly 0,2 kN/s je vzorek zatěžován až do jeho porušení. Výsledkem je maximální dosažená síla F.

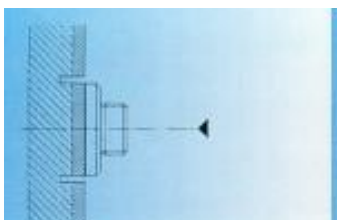
3.3 Zkoušky tahových pevností betonu odtrhoměrem Dyna Z-216

Před započítáním vlastních zkoušek přídržnosti je nutné splnit následující podmínky:

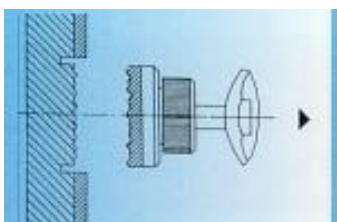
- zkoušený povrch vybrousit na strukturu betonu (je nutné vybrousit hladkou ploch o velikosti zaručující správné osazení zkušební terče včetně zkušebního zařízení)
- povrch zbavit všech nečistot (popř. odmastit vhodným přípravkem)



Nejdříve se provede proříznutí povrchové vrstvy (u měření přídržnosti finální úpravy), vrtačkou s jádrovým vrtákem, jehož průměr odpovídá průměru použitého zkušební terče.



Povrch se očistí a přilepí se zkušební terč. Zkušební terč musí být vzhledem k nártu vždy vycentrován a musí být přilepen celoplošně. Lepidlo nesmí vniknout do spáry nártu.



Vlastní odtrhávání terče probíhá při definované rovnoměrné rychlosti nárůstu napětí a při odtržení se zaznamená nejvyšší hodnota tahové síly, popř. napětí.

pozn.: variantně jsou zkoušky povrchové přídržnosti betonu provedeny v laboratorních podmínkách na odebraných vzorcích jádrových vývrtů, postup zkoušení je posléze stejný jako v případě klasických odtrhových zkoušek

4. POPIS ODBĚROVÝCH MÍST

Jádrové vývrty $\varnothing 75$ mm s označením V1, V2 a V3 byly odebrány z NK - Plzeň objektu M 301,882 za účelem provedení tahových zkoušek betonu. Jádrové vývrty byly odebrány dne 31.10.2017.

Jádrové vývrty $\varnothing 55$ mm s označením V4, V5 a V6 byly odebrány z NK - Strakonice objektu M 301,882 za účelem provedení tahových zkoušek betonu. Jádrové vývrty byly odebrány dne 7.11.2017.



Laboratorní foto vzorků jádrových vývrtů o průměru 75 mm s vyznačenou polohou zkušebních těles před jejich zakončováním na pile s diamantovým řezným kotoučem



Laboratorní foto vzorků jádrových vývrtů o průměru 55 mm s vyznačenou polohou zkušebních těles před jejich zakončováním na pile s diamantovým řezným kotoučem

6. VÝSLEDKY ZKOUŠEK

V následující tabulce tab. 6.1 jsou uvedeny jednotlivé výsledky z provedených tahových zkoušek (objemová hmotnost betonu a pevnost prostém tahu) na vzorcích o \varnothing 75 mm.

Tab. 6.1 Výsledky provedených tahových zkoušek na vzorcích o \varnothing 75 mm

označení vzorku	průměr vzorku d [mm]	výška vzorku L [mm]	hmotnost vzorku m [g]	maximální síla F_{max} [kN]	objemová hmotnost D [kgm^{-3}]	pevnost v tahu $f_{t,cyl}$ [MPa]	
V.1	74,12	118,49	1203,2	8,34	2350	1,93	2,15
V.2	74,02	118,65	1197,2	9,15	2340	2,13	
V.3	74,16	118,46	1208,4	10,28	2360	2,38	



Foto 6.1

Foto vzorku V.1 po provedené zkoušce s porušením přibližně uprostřed vzorku



Foto 6.2

Foto vzorku V.2 po provedené zkoušce s porušením v horní 1/3 části vzorku



Foto 6.3

Foto vzorku V.3 po provedené zkoušce s porušením přibližně uprostřed vzorku

V následující tabulce tab. 6.2 jsou uvedeny jednotlivé výsledky z provedených tahových zkoušek (objemová hmotnost betonu a pevnost prostém tahu) na vzorcích o \varnothing 55 mm.

Tab. 6.2 Výsledky provedených tahových zkoušek na vzorcích o \varnothing 55 mm

označení vzorku	průměr vzorku d [mm]	výška vzorku L [mm]	hmotnost vzorku m [g]	maximální síla F_{\max} [kN]	objemová hmotnost D [kgm^{-3}]	pevnost v tahu $f_{t,\text{cyl}}$ [MPa]	
V.4.1	55,55	58,48	328,6	6,04	2320	2,49	2,53
V.4.2	55,45	58,67	330,1	6,51	2330	2,70	
V.4.3	55,46	58,55	332,5	5,78	2350	2,39	
V.5.1	55,27	58,41	329,7	6,38	2350	2,66	2,57
V.5.2	55,37	58,53	326,9	6,69	2320	2,78	
V.5.3	55,39	58,82	330,2	5,44	2330	2,26	
V.6.1	55,34	58,70	328,7	6,82	2330	2,84	2,47
V.6.2	55,38	58,42	329,6	5,24	2340	2,18	
V.6.3	55,40	58,66	332,1	5,74	2350	2,38	



Foto 6.1

Foto připravených vzorků osazených na pevnou ocelovou základnu do lepidla Sikadur 30 s nalepenými zkušebními terči pro provedení odtrhových zkoušek



Foto 6.2

Foto pevné ocelové základny s provedenými odtrhovými zkouškami



Foto 6.3

Foto odzkoušených vzorků s viditelným způsobem porušení (k porušení vzorků došlo ve všech případech přibližně uprostřed jejich výšky)



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

Č. protokolu: **580-14-14** Celkový počet listů: 5

List číslo: 1/5

Název zakázky **PAČEJOV, ŽST.-PRŮZKUM**
Objekt **propustek v km 301,843**
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**
Číslo zakázky zadavatele **2013-225**
Laboratorní čísla vzorků **128**
Odběr vzorků in situ zajistil **Zadavatel**
Datum odběru vzorků in situ **7.2.2014**
Datum dodání do laboratoře **10.2.2014**

Název použitého zkušební postupu a související dokumenty

Stanovení vlhkosti zemin

Nejistota měření : 0,2%

ČSN CEN ISO/TS
17892-1



Laboratorní stanovení konzistenčních mezí

Nejistota měření :

ČSN CEN ISO/TS
17892-12



Stanovení zrnitosti zemin

Nejistota měření : 8 %

ČSN CEN ISO/TS
17892-4



Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zařídování
zemín. Část 2: Zásady pro zařídování

Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

Malé vodní nádrže

Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a
zkoušení základové půdy


Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin,
ČGÚ,1987.

ČSN EN ISO 14688-2

ČSN 73 6133

ČSN 75 2410



Zkoušky označené akreditační značkou  byly prováděny v rozsahu akreditace, udělené zkušební laboratoři GEMATEST s.r.o. Laboratoř geomechaniky Praha Českým institutem pro akreditaci pod číslem 1291. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře,
dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné
laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek

- nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek

- nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.
Laboratoř geomechaniky Praha
Dr. Janského 954
252 28 Černošice
tel.: 251643132

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 13.2.2014

Mgr.P.Urban – zást.vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

13.2.2014

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **PAČEJOV, ŽST.-PRŮZKUM**

ČÍSLO ÚKOLU : **2013-225**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J1/301,843 2,0 - 2,3 128 POLOPORUŠ.			
VLHKOST [%]	18,4			
MEZ TEKUTOSTI [%]	37			
MEZ PLASTICITY [%]	25			
INDEX PLASTICITY [%]	12			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	S4 SM			
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	clSa			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	S4 SM			
INDEX KONZISTENCE	1,55			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	2			
BARVA VZORKU	SEDÁ			

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

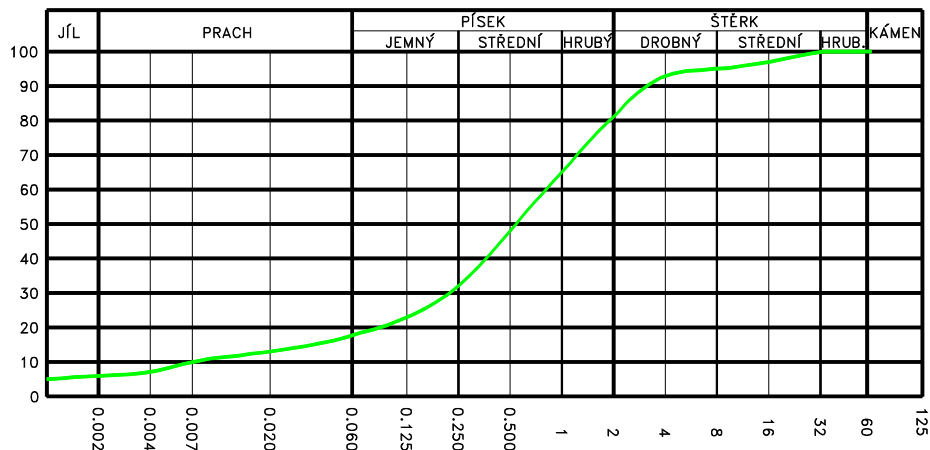
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : PAČEJOV, ŽST.-PRŮZKUM

Sonda: J1/301,843 hloubka [m]: 2.0– 2.3 lab. číslo: 128

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	6
PRACH	12
PÍSEK	63
ŠTĚRK	19
C _u	121.849
C _c	8.271

Vlhkost $w = 18.4 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 12$ $w_p = 25$ $w_L = 37 \%$

Konzistence : 1.55

KOLOIDNÍ AKTIVITA

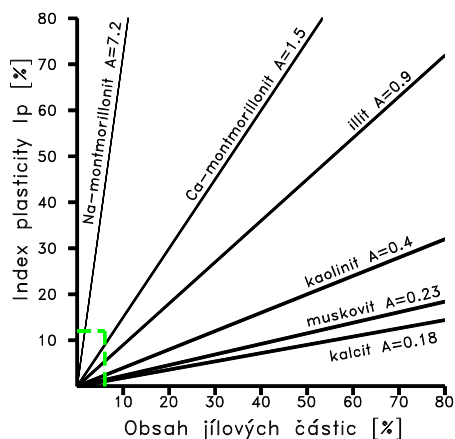
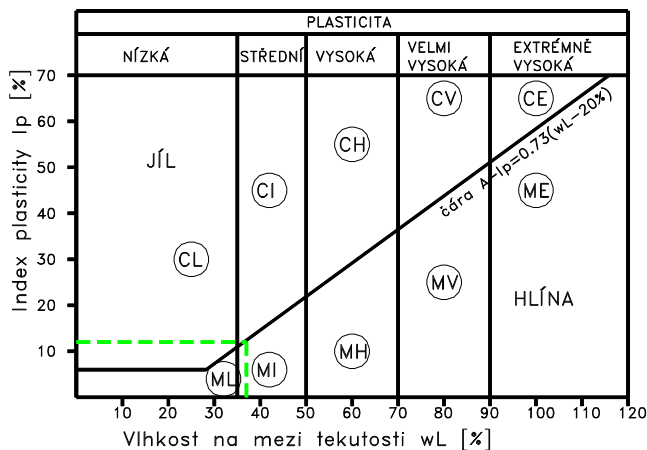


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku SEDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 736133 S4 SM	Název zeminy PÍSEK HLINITÝ
	podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 cISa	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 S4 SM	Násyp PODM. VHODNÁ

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **PAČEJOV, ŽST.-PRŮZKUM**
ČÍSLO ÚKOLU : **2013-225**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin	
						Aktivní zóna	Násyp
128	J1/301,843	2,0 - 2,3	S4 SM	1,0 3,0	NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

NÁZEV ÚKOLU : **PAČEJOV, ŽST.-PRŮZKUM**
ČÍSLO ÚKOLU : **2013-225**

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	METODA PODLE BEYER [m/s]			METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
			KYPRÁ	STŘEDNĚ ULEHLÁ	ULEHLÁ		
128	J1/301,843	2,0 - 2,3	mimo oblast			$1,3000 \cdot 10^{-5}$	$4,9000 \cdot 10^{-7}$

NELZE = Nelze ani upravit



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

Č. protokolu: **580-12-14** Celkový počet listů: 5 List číslo: 1/5

Název zakázky **PAČEJOV, ŽST.-PRŮZKUM**
Objekt **Opěrná zeď v km 301,960**
Název a adresa zadavatele **GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10**
Číslo zakázky zadavatele **2013-225**
Laboratorní čísla vzorků **66**
Odběr vzorků in situ zajistil **Zadavatel**
Datum odběru vzorků in situ **15.01.2014**
Datum dodání do laboratoře **20.01.2014**

Název použitého zkušební postupu a související dokumenty

Stanovení vlhkosti zemin

Nejistota měření : 0,2%

ČSN CEN ISO/TS
17892-1



Laboratorní stanovení konzistenčních mezí

Nejistota měření :

ČSN CEN ISO/TS
17892-12



Stanovení zrnitosti zemin

Nejistota měření : 8 %

ČSN CEN ISO/TS
17892-4



Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zařídování
zemín. Část 2: Zásady pro zařídování

Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

Malé vodní nádrže

Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a
zkoušení základové půdy


Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin,
ČGÚ,1987.

ČSN EN ISO 14688-2

ČSN 73 6133

ČSN 75 2410



Zkoušky označené akreditační značkou  byly prováděny v rozsahu akreditace, udělené zkušební laboratoři GEMATEST s.r.o. Laboratoř geomechaniky Praha Českým institutem pro akreditaci pod číslem 1291. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře,
dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1 a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné
laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek

- nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek

- nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.
Laboratoř geomechaniky Praha
Dr. Janského 954
252 28 Černošice
tel.: 251643132

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 27.1.2014

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

27.1.2014

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **PAČEJOV, ŽST.-PRŮZKUM**
OBJEKT: **Opěrná zeď v km 301,960**
ČÍSLO ÚKOLU : **2013-225**

SONDA	J2/301,960			
HLOUBKA [m]	1,5 - 2,0			
LAB. Č.	66			
DRUH VZORKU	POLOPORUŠ.			
VLHKOST [%]	17,2			
MEZ TEKUTOSTI [%]	29			
MEZ PLASTICITY [%]	22			
INDEX PLASTICITY [%]	7			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	S5 SC			
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	grclSa			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	S5 SC			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133				
INDEX KONZISTENCE	1,68			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	1,17			
BARVA VZORKU	STARORŮZOVÁ			

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

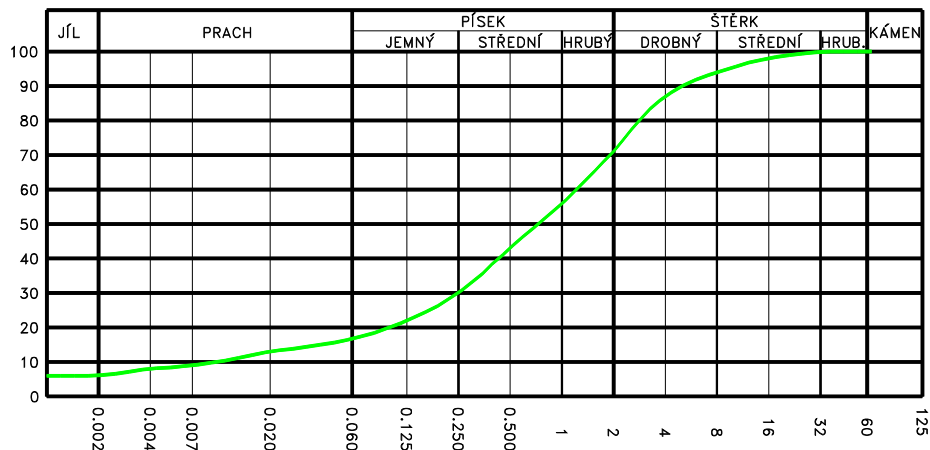
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : PAČEJOV, ŽST.-PRŮZKUM

Sonda: J2/301,960 hloubka [m]: 1.5– 2.0 lab. číslo: 66

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	6
PRACH	11
PÍSEK	54
ŠTĚRK	29
C _u	123.577
C _c	4.814

Vlhkost $w = 17.2 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 7$ $w_p = 22$ $w_L = 29 \%$

Konzistence : 1.68

KOLOIDNÍ AKTIVITA

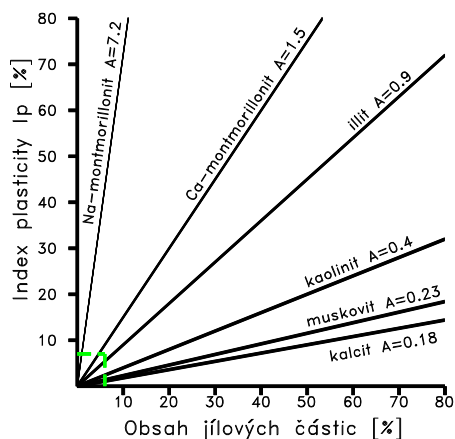
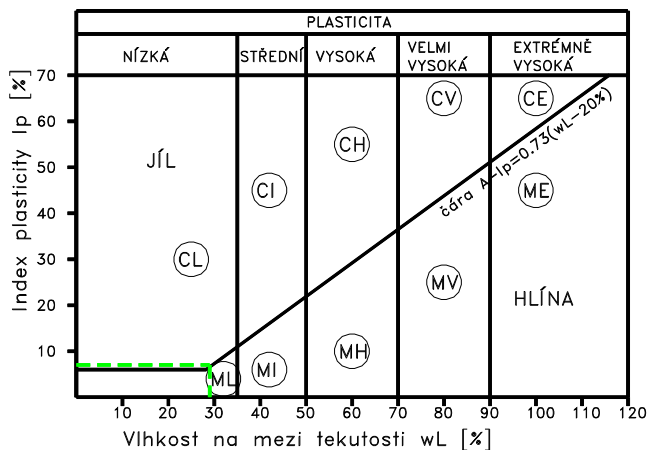


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti	
Saturace [%]	Barva vzorku	STARORŮZOVÁ
Organ. příměsi	Uhličitany	NEOBSAHUJE UHLIČITANY
Klasifikace ČSN 736133	Název zeminy	PÍSEK JÍLOVITÝ
	podle ČSN 736133	
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2	Podloží	PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410	Násyp	PODM. VHODNÁ

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **PAČEJOV, ŽST.-PRŮZKUM**
 OBJEKT: **Opěrná zeď v km 301,960**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2013-225**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin Aktivní zóna Násyp	
66	J2/301,960	1,5 - 2,0	S5 SC	1,0 3,0	NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	METODA PODLE BEYER [m/s]			METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
			KYPRÁ	STŘEDNĚ ULEHLÁ	ULEHLÁ		
66	J2/301,960	1,5 - 2,0	mimo oblast			$1,8000 \cdot 10^{-5}$	$1,0506 \cdot 10^{-6}$

NELZE = Nelze ani upravit



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH

Č. protokolu: **427-02-17** Celkový počet listů: 7 List číslo: 1/7

Název zakázky	PAČEJOV-ŽST,ZVÝŠENÍ RYCHLOSTI,PRŮZKUM PS
Objekt	J1,J2 a J3
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele	2017-365
Laboratorní čísla vzorků	2883-2884,2886-2889
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	12.10.a 13.10.2017
Datum dodání do laboratoře	18.10.2017

Název použitého zkušebního postupu

Stanovení vlhkosti zemin	ČSN EN ISO 17892-1
Nejistota měření : 0,2%	
Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemin. Metoda 4.1, 4.2	ČSN EN ISO 17892-2,
Nejistota měření :	metoda 4.1,4.2
Laboratorní stanovení konzistenčních mezí	ČSN CEN ISO/TS
Nejistota měření :	17892-12
Laboratorní stanovení meze tekutosti	TP č.003 (ČSN 721014, čl. A)
Stanovení zrnitosti zemin	ČSN CEN ISO/TS
Nejistota měření : 8 %	17892-4
Zkušební metody přírodního kamene-Stanovení pevnosti v tlaku	ČSN EN 1926,72 1142 (N)
Stupeň zpevnění poloskalních hornin drcením nepravidelných těles –	Mechanika hornin,
laboratorní zkoušky hornin, Pauli, Holušová, ČVUT, Praha, 1994	

Související normy a dokumenty

Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zařizování zemin. Část 2: Zásady pro zařizování	ČSN EN ISO 14688-2
Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací	ČSN 73 6133
Malé vodní nádrže	ČSN 75 2410
Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy	
Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ,1987.	

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře, dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek

- nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek

- nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.
Laboratoř geomechaniky Praha
Dr. Janského 954
252 28 Černošice
tel.: 251643132



Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 25.10.2017

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

25.10.2017

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN A HORNIN

NÁZEV ÚKOLU : **PAČEJOV-ŽST,ZVÝŠENÍ RYCHLOSTI,PRŮZKUM PS**
 OBJEKT: **J1,J2 a J3**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2017-365**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J1 7,2 - 7,6 2883 SKALNÍ HOR.	J1 8,6 - 9,0 2884 SKALNÍ HOR.	J2 4,0 - 4,4 2886 POLOPORUŠ.	J2 5,2 - 5,3 2887 SKALNÍ HOR.
VLHKOST [%]	4,6	1,8	15,9	0,4
VLHKOST OBJEMOVÁ [%]	10,4	4,4		
OBJ. HMOTNOST VLHKÁ [kg/m ³]	2359	2458		
OBJ. HMOTNOST VYSUŠENÁ [kg/m ³]	2255	2414		
OBJEMOVÁ TÍHA [N/m ³]	23134	24105		
MEZ TEKUTOSTI [%]			44	
MEZ PLASTICITY [%]			24	
ČÍSLO PLASTICITY [%]			20	
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	R5	R3	S5 SC	R3
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	NELZE	NELZE	clSa	NELZE
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R5	R3	S5 SC	R3
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133				
INDEX KONZISTENCE	NELZE	NELZE	1,4	NELZE
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	NELZE	NELZE	1,21	NELZE
BARVA VZORKU			HNĚDÁ	
PR. PEV. V JEDNOOSÉM TLAKU [MPa]				44,13
ST. ZPEV. POLOSKAL. HORNIN [MPa]	0,34	2,32		
PŘEPOČÍтанÁ. KRYCHELNÁ PEVNOST [MPa]	4,19	29,05		

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

MECHANIKA ZEMIN

25.10.2017

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK HORNIN

NÁZEV ÚKOLU : **PAČEJOV-ŽST,ZVÝŠENÍ RYCHLOSTI ,PRŮZKUM PS**

OBJEKT: **J1,J2 a J3**

ČÍSLO ÚKOLU : **2017-365**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J3 8,6 - 8,8 2888 SKALNÍ HOR.	J3 9,0 - 9,1 2889 SKALNÍ HOR.		
VLHKOST [%]	2,1	0,9		
VLHKOST OBJEMOVÁ [%]	5,1			
OBJ. HMOTNOST VLHKÁ [kg/m ³]	2450			
OBJ. HMOTNOST VYSUŠENÁ [kg/m ³]	2399			
OBJEMOVÁ TÍHA [N/m ³]	24026			
MEZ TEKUTOSTI [%]				
MEZ PLASTICITY [%]				
ČÍSLO PLASTICITY [%]				
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	R3	R3		
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	NELZE	NELZE		
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R3	R3		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133				
INDEX KONZISTENCE	NELZE	NELZE		
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	NELZE	NELZE		
BARVA VZORKU				
PR. PEV. V JEDNOOSEM TLAKU [MPa]		19,87		
ST. ZPEV. POLOSKAL. HORNIN [MPa]	1,64			
PŘEPOČITANÁ. KRYCHELNÁ PEVNOST [MPa]	20,45			

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

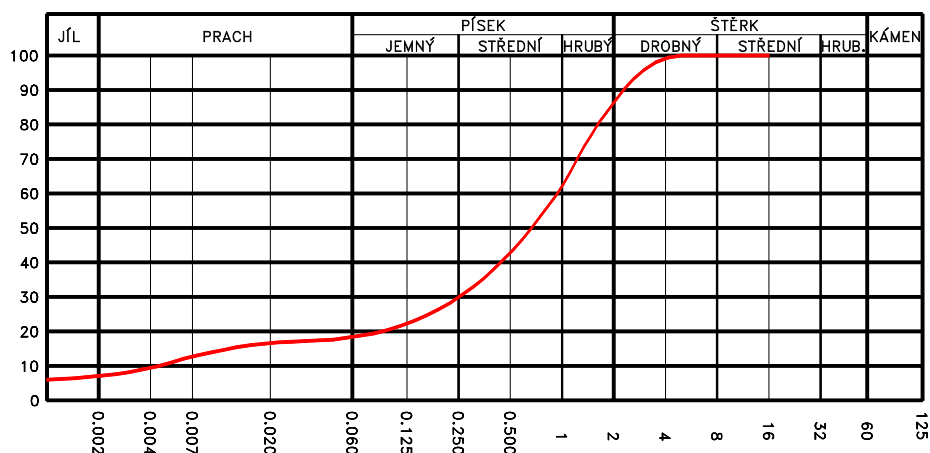
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : PACEJOV-ZST,ZVYS.RYCHLOS

Sonda: J2 hloubka [m]: 4.0– 4.4 lab. číslo: 2886

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	7
PRACH	11
PÍSEK	68
ŠTĚRK	14
C _u	206.662
C _c	14.632

Vlhkost $w = 15.9 \%$

Atterbergovy meze : $I_p = 20$ $w_p = 24$ $w_L = 44 \%$

Konzistence : 1.40

KOLOIDNÍ AKTIVITA

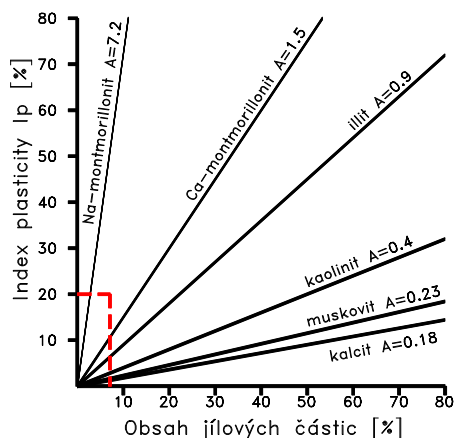
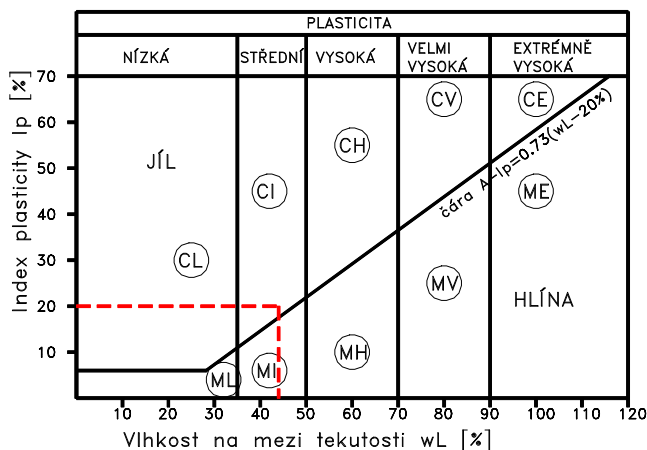


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany NEOBSAHUJE UHLIČITANY
Klasifikace ČSN 736133 S5 SC	Název zeminy PÍSEK JÍLOVITÝ
	podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 cISa	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 S5 SC	Násyp PODM. VHODNÁ

Stanovení zrnitosti

NÁZEV ÚKOLU : **PAČEJOV-ŽST,ZVÝŠENÍ RYCHLOSTI, PRŮZKUM PS**
OBJEKT: **J1,J2 a J3**
ČÍSLO ÚKOLU : **2017-365**

Rozměr oka síta [mm]										
VZOREK	0.001 2	0.002 4	0.004 8	0.007 16	0.02 32	0.063 63	0.125 125	0.25	0.5	1
2886	5,96%	7,10%	9,37%	12,64%	16,62%	18,55%	22,30%	29,91%	42,84%	62,07%
	86,06%	99,19%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%			

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]		Namrzavost	Vhodnost zemin	
							Aktivní zóna	Násyp
2886	J2	4,0 - 4,4	S5 SC	1,1	3,4	NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	KONSTANTNÍ SPÁD [m/s]	CARMAN - KOZENY [m/s]	METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
2886	J2	4,0 - 4,4			1,3000.10 ⁻⁵	2,0961.10 ⁻⁷

NELZE = Nelze ani upravit

Pevnost hornin v jednoosém tlaku (krychle)

NÁZEV ÚKOLU : **PAČEJOV-ŽST,ZVÝŠENÍ RYCHLOSTI, PRŮZKUM PS**
 OBJEKT: **J1,J2 a J3**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2017-365**

VZOREK	SONDA	HLOUBKY		Rozměry	Def.	Objemová hmotnost		Pór.	Sat.	Pev- nost	Sí- la	ŠP
		[m]		[cm]	[%]	vlhká	suchá	[%]	[%]	[MPa]		
						[kg/m ³]						
2887	J2	5,2 - 5,3	p1	2,52x2,48x2,50	3,60	2650				31,26	⊥	1,01
			p2	2,55x2,48x2,52	3,97	2635				31,74	⊥	1,02
			p3	2,57x2,58x2,47	5,26	2538				44,8	⊥	0,96
			p4	2,53x2,47x2,52	5,56	2593				59,47	⊥	1,02
			p5	2,44x2,49x2,65	4,91	2584				53,39	⊥	1,06
			Ø			2600				44,13		
2889	J3	9,0 - 9,1	p1	2,49x2,51x2,50	5,20	2639				19,98	⊥	1,00
			p2	2,34x2,57x2,38	5,04	2672				24,51	⊥	0,93
			p3	2,39x2,49x2,36	5,51	2800				19,92	⊥	0,95
			p4	2,75x2,48x2,58	5,43	2434				14,79	⊥	1,04
			p5	2,59x2,58x2,55	5,10	2518				20,15	⊥	0,99
			Ø			2613				19,87		

Stupeň zpevnění poloskalních hornin

VZOREK	SONDA	HLOUBKY [m]	Stupeň zpevnění [MPa]	Přepočítaná krychelná pevnost podle druhu přetváření [MPa]	ČSN 73 6133	Druh přetváření
2883	J1	7,2 - 7,6	0,34	4,19	R5	KŘEHKÉ
2884	J1	8,6 - 9,0	2,32	29,05	R3	KŘEHKÉ
2888	J3	8,6 - 8,8	1,64	20,45	R3	KŘEHKÉ

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	: GeoTec-GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10		
Název akce	: Pačejov, žst. - průzkum		
Objekt	: Most v km 301,885		
Označení vzorku	: J1 / 301,885 0,70 m		
Popis vzorku	: voda	Č.prot.	: 34/14
Datum odběru	: 16.1.2014	Č.zakázky	: 3020/14
Odebral	: zadavatel	Č.vzorku	: 32
Datum dodání	: 20.1.2014	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	: 20.1.2014 - 23.1.2014		

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,2	Vzhled vody	: bezbarvá	méně průhledná
Konduktivita	mS/m	: 33,9	Pach	: žádný	
KNK _{4,5}	mmol/l	: 2,6	Sediment	: silný	
Langelierův index	:	0,0		hnědý	
Oxid uhličitý agresivní	mg/l	: 66			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	0,06	Chloridy	26,5
Vápník	42,1	Hydrogenuhličitany	159
Hořčík	10,9	Sírany	56,0

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206-1 - Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda: **XA2**
agresivní oxid uhličitý (X A2)

Stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi:
velmi nízká I. (pH, chloridy + sírany), zvýšená III. (konduktivita), velmi vysoká IV. (agresivní oxid uhličitý)

Suma Ca+Mg mmol/l : 1,50

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.
Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušenému vzorku.

Pozn. k metodám

Ukazatel	SOP	Metoda	Nej.
Vzhled vody	SOP V30		
Průhlednost vody	SOP V30		
Pach	SOP V30		
Charakteristika pachu	SOP V30		
Množství sedimentu	SOP V30		
Barva sedimentu	SOP V30		
pH	SOP V08	ČSN ISO 10523	±2%
Konduktivita	SOP V09	ČSN EN 27888	±10%
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Suma Ca+Mg	SOP V29	ČSN ISO 6059	±5%
KNK _{4,5}	SOP V07	ČSN EN ISO 9963-1	±5%
Oxid uhličitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Amonné ionty	SOP V01	ČSN ISO 7150-1	±10%
Hydrogenuhličitany	SOP V31	ČSN 75 7373	±5%
Chloridy	SOP V15 A	ČSN ISO 9297	±5%
Sírany	SOP V14	TNV 75 7476	±10%
Hořčík	SOP V29	ČSN ISO 6059	±8%
Vápník	SOP V10	ČSN ISO 6058	±5%

Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Naměřená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování.

V Černošicích 23.1.2014

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	: GeoTec-GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10		
Název akce	: Pa ejov - žst., zvýšení rychlosti, pr zkum PS		
Ozna ení vzorku	: J1 2,65 m		
Popis vzorku	: voda	.prot.	: 846/17
Datum odb ru	: 12.10.2017	.zakázky	: 3566/17
Odebral	: zadavatel	.vzorku	: 1341
Datum dodání	: 18.10.2017	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	: 18.10.2017 - 24.10.2017		

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,3	Vzhled vody :	bezbarvá	pr hledná
Konduktivita	mS/m :	53,0	Pach	: slabý	zemitý
KNK _{4,5}	mmol/l :	2,52	Sediment	: silný	
Langelier v index	:	-0,3		hn dý	
Oxid uhli itý agresivní	mg/l :	<2			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	1,7	Chloridy	50,7
Vápník	56,1	Hydrogenuhlí itany	154
Ho ík	21,9	Sírany	61,2

Stupe agresivity podle SN EN 206 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda:
neagresivní

Stupe agresivity podle SN 03 8375 - Ochrana kovových potrubí uložených v p d nebo ve vod proti korozi:
velmi nízká I. (pH), st ední II. (chloridy + sírany), velmi vysoká IV. (konduktivita)

Suma Ca+Mg mmol/l : 2,30

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušenému vzorku.

Pozn. k metodám

Ukazatel	SOP	Metoda	Nej.
Vzhled vody	SOP V30		
Průhlednost vody	SOP V30		
Pach	SOP V30		
Charakteristika pachu	SOP V30		
Množství sedimentu	SOP V30		
Barva sedimentu	SOP V30		
pH	SOP V08	SN ISO 10523	±2%
Konduktivita	SOP V09	SN EN 27888	±5%
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Suma Ca+Mg	SOP V29	SN ISO 6059	±5%
KNK _{4,5}	SOP V07	SN EN ISO 9963-1	±5%
Oxid uhličitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	
Amonné ionty	SOP V01	SN ISO 7150-1	±10%
Hydrogenuhličitany	SOP V31	SN 75 7373	±5%
Chloridy	SOP V15 A	SN ISO 9297	±10%
Sířany	SOP V14 B	ASTM D 516-88	±10%
Hodinek	SOP V29	SN ISO 6059	±8%
Vápník	SOP V10	SN ISO 6058	±5%

Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Naměřená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování.



GEMATEST spol. s r.o.
Dr. Janského 954
252 28 ČERNOŠICE II
DIČ: CZ47541695

V Černošicích 25.10.2017

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře