

REKONSTRUKCE ŽST. JAROMĚŘ

SO 11-19-02

ŽST. JAROMĚŘ, PODCHOD V KM 39,729

GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM



Objednatel: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc, Česká republika
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Žst. Jaroměř, průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele: 2016 - 450

OBSAH:

SO 11-19-02 Žst. Jaroměř, podchod v km 39,729
Geotechnický a stavebnětechnický pasport

Přílohy:

Situace objektu
Podélný geotechnický profil 1-1'
Dokumentace průzkumných sond
Schéma kopané sondy u patky sloupu zastřešení
Vyhodnocení laboratorních zkoušek
Fotodokumentace

Praha, červen 2017

Zpracovali: Ing. Milan Větrovský

Ing. Jan Hrabánek

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 11-19-02 Žst. Jaroměř, podchod v km 39,729**Geotechnický a stavebnětechnický pasport:****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	nový podchod v km 39,729 v žst. Jaroměř, navrhuje se jako plošně založený železobetonový rám
<u>Cíl průzkumu:</u>	ověření základových poměrů pro výstavbu nového objektu, vizuální ověření technického stavu přístupných částí stávající konstrukce přístřešku VB s důrazem na její případné poruchy včetně ověření skrytých rozměrů základu sloupu u VB

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
Jádrové IG vrty:	HJ2 - hloubka 8,00 m HJ3 - hloubka 8,00 m
Ručně kopané sondy:	KS1 - hloubka 1,40 m KS2 - hloubka 1,20 m
Dynamické penetrační zkoušky:	DP2 - hloubka 3,20 m
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Horninové prostředí:	HJ2 - 4,50 - 5,50 m - 1x pevnost v prostém tlaku
Podzemní voda:	HJ2 - 4,50 m - 1x zkrácený chemický rozbor

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

<u>Geotechnické poměry území (viz geotechnický profil):</u>	
<p>Oblast železniční stanice Jaroměř se nachází na uměle vybudovaném přísypu, jehož mocnost narůstá jižním směrem a zasahuje až do vzdálenosti cca 85 m od výpravní budovy. Povrch terénu železniční stanice tvoří rovinu s kótou pohybující se kolem výšky 259,00 m n. m.</p> <p>Posouzení základových poměrů objektu bylo provedeno na základě inženýrsko-geologických vrtů HJ2 a HJ3, ručně kopané sondy KS2, dynamické penetrační zkoušky DP2, makroskopického popisu vrtných jader a terénní rekognoskace nejbližšího okolí zájmového objektu.</p> <p>Geologická dokumentace vrtných jader a kopané sondy, včetně vyhodnocení dynamické penetrační zkoušky je uvedena v přílohách za textem zprávy.</p>	
<u>Kvartérní pokryv:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> přípovrchová vrstva terénu je tvořena navážkami o proměnlivé mocnosti cca 0,9-1,2 m. Báze navážek mírně upadá jižním směrem z kóty cca 257,7 m n. m. (HJ2) na kótu cca 257,4 m n. m. (HJ3). Navážky jsou většinou charakteru štěrkovitých zemin s různorodým obsahem jemnozrnných částic (G3 G-FY, G4 GMY), ve kterých se lokálně vyskytují polohy jemnozrnných zemin s variabilním obsahem písčité frakce (F4 CSY, S4 SMY) tuhé až pevné konzistence, které dosahují mocnosti 0,20-0,30 m. přírozený kvartérní pokryv je v oblasti tvořen fluvialními, středně ulehými až ulehými štěrky s proměnlivým obsahem a charakterem jemnozrnné složky (G3 G-F, G5 GC). Mocnost fluvialních sedimentů je cca 1,30 m. 	

Předkvartérní podklad:

- v zájmové oblasti je předkvartérní podklad tvořen křídovými jemnozrnnými sedimentárními horninami - vápnitými slínovci. Horniny jsou při povrchu zcela zvětralé (třída **R6**) a při bázi vrtu již pouze navětralé (třída **R3-R4**), pevnost hornin se s narůstající hloubkou zvyšuje. Povrch předkvartérní podkladu je mírně ukloněn jižním směrem a upadá z kóty cca 256,40 m n. m. (HJ2) na kótu cca 255,70 m n. m. (HJ3). Předkvartérní podklad byl ověřen do hloubky cca 8,0 m (cca 250,60 m n. m.).

Zeminy a horniny zastižené průzkumem rozdělujeme do následujících geotechnických typů.

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

Kvartér:

Geotechnický typ N : navážky - antropogenní uloženiny charakteru štěrkovitých zemin s různorodým obsahem jemnozrnných částic (**G3 G-FY, G4 GMY**) a jemnozrnných zemin s variabilním obsahem písčité frakce tuhé až pevné konzistence (**F4 CSY, S4 SMY**)

Geotechnický typ Q : fluvialní, středně ulehlé až ulehlé štěrky s proměnlivým obsahem a charakterem jemnozrnné složky (**G3 G-FY, G4 SM, G5 GC**)

Terciér:

Geotechnický typ K1 : zcela zvětralé slínovce - charakteru jílu štěrkovitého tuhé až pevné konzistence (**R6 (F2 CG)**)

Geotechnický typ K2 : silně zvětralé slínovce třídy **R5**

Geotechnický typ K3 : mírně zvětralé slínovce třídy **R4**

Geotechnický typ K4 : navětralé slínovce třídy **R3-R4**

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

- základy objektu mohou být trvale pod hladinou podzemní vody
- podzemní voda bude s největší pravděpodobností znesnadňovat zakládání objektu
- základová půda se však v rozsahu stavebního objektu výrazně nemění
- jednotlivé geologické vrstvy jsou mírně ukloněny jižním směrem

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206) - slabě agresivní, stupeň XA1

- podle provedeného chemického rozboru vzorku podzemní vody z vrtu HJ2 je kapalně prostředí slabě agresivní stupně XA1 na betonové konstrukce - sírany SO_4^{-2}

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

- podle chemického rozboru podzemní vody je stupeň agresivity zvodnělého prostředí: **velmi nízká I.** - pH, **velmi vysoká IV.** - konduktivita, chloridy + sírany

5. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

V zájmové oblasti byla v roce 2015 vrtem HJ2 ověřena ustálená hladina podzemní vody cca 4,50 m pod povrchem terénu (254,11 m n. m.).

V rámci doplňkového průzkumu, který se prováděl začátkem roku 2017 byla vrtem HJ3 ustálená hladina podzemní vody ověřena v hloubce 5,25 m pod povrchem terénu (253,35 m n.m.). Propustnost hornin předkvartérního podkladu (slínovců) je puklinová, propustnost kvartérních sedimentů je průlinová.

Předpokládáme, že hladina podzemní vody může v průběhu roku kolísat, respektive stoupat, a to v závislosti na aktuálních klimatických podmínkách.

Údaje o hladině podzemní vody ve vrtech v době průzkumu:

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina		Datum zjištění
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]	
HJ2	5,60	253,01	4,50	254,11	18.7.2015
HJ3	5,60	253,00	5,25	253,35	26.1.2017

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

V tabulce jsou uvedeny geotechnické charakteristiky jednotlivých typů zemin a hornin zašitých průzkumnými sondami.

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Těžitelnost dle ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133	Stupeň konzistence I_c / relativní ulehlost I_d	Objemová tíha γ_n (kN/m ³)	ef. úhel vnitř. tření Φ_{ef} (°) *	ef. soudržnost c_{ef} (kPa) *	modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	Poissonovo číslo ν	Vrtatelnost dle VC - 800 - 2
N	G3 G-FY, G4 GMY, S4 SMY	3./I.	- / 0,6	-	-	-	-	-	-
Q1	G3 G-F, G4 GM G5 GC	3./I.	- / 0,7	19,0	33	1	70	0,30	I.
K1	R6 (F2 CG)	3./I.	1,0 / -	19,5	24	15	10	0,35	I.
K2	R5	4./II.	-	21,0	28	25	35	0,30	II.
K3	R4	5./II.	-	22,0	32	50	180	0,25	II.-III.
K4	R3-R4	6./III.	-	24,0	36	100	500	0,20	III.
Pozn: * - u hornin třídy R5 až R3 jsou uvedeny pouze zdánlivé hodnoty efektivních parametrů									

7. STAVEBNĚTECHNICKÝ PRŮZKUM

Stavebnětechnický průzkum byl zaměřen na přístřešek a základ sloupu stávajícího objektu VB včetně ověření skrytých rozměrů základu - viz cíl průzkumu v kapitole č. 1. Průzkum lze rozdělit na následující tematické okruhy:

a) vizuální prohlídka

b) ověření skrytých rozměrů patky

a) Vizuální prohlídka

- jedná se o přístřešek, který se nachází na nástupišti u výpravní budovy mezi kanceláří posunu a dopravní kanceláří

V rámci vizuální prohlídky a při provádění kopných prací bylo zjištěno:

- **Svislé nosné konstrukce:** vnější nosná cihlová zeď výpravní budovy a litinové sloupy založené na kamenných patkách, cihelném zdivu a kamenné rovnatině.
- **Vodorovné nosné konstrukce:** tvoří dřevěné nosníky, které jsou na jedné straně vetknuté do zdiva výpravní budovy a na straně druhé jsou podepřeny dřevěným průvlakem. Průvlak je uložen na hlavách sloupů a přesah jednotlivých nosníků přes průvlak je cca 1,20 m. Nosníky jsou shora zaklopené palubkami, které jsou pravděpodobně pokryty asfaltovou izolací a plechovou krytinou. V místech mezi budovou a sloupy tvoří spodní líc přístřešku nosníky se spodním prkenným záklopem, jehož spodní líc je opatřeným rákosovou rohoží a pletivem, na kterém je přichycena vápenná a štuková omítka. Meziprostor mezi spodním a horním lícem přístřešku je zespodu větrán otvory s litinovými mřížkami.
- **Střešní krytina:** plechová pozinkovaná, opatřená nátěrem
- **Odvodnění:** Okapní žlaby, 2x svody do kanalizace připevněné ke sloupům - funkční.
- **Stav konstrukce:** Relativně dobrý, 2x patrné místo kudy zatékalo, opad omítky, dnes suché. Dřevěné prvky jsou opatřeny funkčním nátěrem. Vizuálně nebyly patrný žádné vady dřeva (plísně, hniloba aj.).

b) ověření skrytých rozměrů patky

Skryté rozměry patky sloupu zastřešení byly ověřeny za pomoci kopané sondy KS1, ta byla provedena v těsné blízkosti sloupu určeným objednatelem. Skryté rozměry a podrobné informace o charakteru zastižených materiálů v konstrukci a jejím okolí prezentujeme v příloze „schéma kopané sondy u patky sloupu zastřešení“ za textem zprávy.

8. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- nově budovaný podchod v km 39,729 v železniční stanici Jaroměř
- navrhuje se jako plošně založený železobetonový rám

Stavebnětechnický průzkum:

- výsledky stavebnětechnického průzkumu jsou podrobně uvedeny v kapitole č. 7

Geotechnické poměry v místě objektu:

- na lokalitě jsou složité základové poměry - základy objektu mohou být pod hladinou podzemní vody, podzemní voda bude znesnadňovat zakládání

- oblast železniční stanice se nachází na uměle vybudovaném přísypu, povrch terénu tvoří rovinu s kótou cca 259,00 m n. m.
- přípovrchová vrstva terénu je v zájmové lokalitě tvořena vrstvou navážek charakteru
- štěrkovitých zemin s různorodým obsahem jemnozrnných částic (**G3 G-FY, G4 GMY**) a jemnozrnných zemin s variabilním obsahem písčité frakce tuhé až pevné konzistence (**F4 CSY, S4 SMY**) - **geotechnický typ N**. Mocnost navážek je proměnlivá, v rozmezí cca 0,9-1,2 m. Báze navážek mírně upadá jižním směrem.
- přirozený kvartérní pokryv je v oblasti tvořen fluviálními, středně ulehlými až ulehlými štěrky s variabilním obsahem jemnozrnné složky (**G3 G-F, G5 GC**) o mocnosti cca 1,30 m - **geotechnický typ Q**.
- předkvartérní podklad je v zájmové lokalitě tvořen křídovými jemnozrnnými sedimentárními horninami - slínovci, které jsou svrchu zcela zvětralé (R6) a směrem do podloží se stupeň zvětření plynule snižuje až po horniny navětralé (R3-R4) **geotechnický typ K1 až K4**. Pevnost a kvalita hornin se směrem do podloží postupně zvyšuje. Povrch předkvartérní podkladu je mírně ukloněn jižním směrem, upadá z kóty cca 256,40 m n. m. (HJ2) na kótu cca 256,00 m n. m. (HJ3).

Vodní režim:

- v zájmové oblasti byla v roce 2015 vrtem HJ2 ověřena ustálená hladina podzemní vody cca 4,50 m pod povrchem terénu (254,11 m n. m.) v rámci doplňkového průzkumu, který se prováděl začátkem roku 2017 byla vrtem HJ3 ustálená hladina podzemní vody ověřena v hloubce 5,25 m pod povrchem terénu (253,35 m n.m.).
- podle provedeného chemického rozboru vzorku podzemní vody z vrtu HJ2 je kapalně prostředí **slabě agresivní stupně XA1** na betonové konstrukce - **sírany SO_4^{-2}**

Konzultace k založení nového objektu:

- dle přípravné dokumentace bude objekt založen plošně
- při návrhu založení objektu bude vhodné postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie, ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7
- v rámci výstavby objektu a případných terénních úprav budou rozpojovány horniny a zeminy třídy těžitelnosti 3.-5. dle ČSN 73 3050, respektive třídy I.-II. dle ČSN 73 6133
- pro výstavbu podchodu bude v blízkosti výpravní budovy vhodné realizovat paženou stavební jámu se svislými stěnami (např. záporové pažení), v místech kde je dostatečný prostor pak jámu svahovanou v poměru 1:1
- základová spára bude umístěna v prostředí mírně zvětralých až navětralých hornin geotechnického typu **K3** nebo **K4**.
- zakládání objektu budou s největší pravděpodobností znesnadňovat přítoky podzemní vody do základové spáry
- přítoky vody bude potřeba svádět do jímky na dně stavební jámy mimo půdorys objektu a dle potřeby ji odčerpávat. Pro odčerpání jímaných vod budou dostačovat běžná stavební čerpadla.
- základovou spáru doporučujeme okamžitě po vyhloubení ochránit před klimatickými a mechanickými vlivy podkladní vrstvou z prostého betonu o tloušťce min 0,20 m

- před ukládáním podkladních betonů doporučujeme provést převzetí základové spáry geotechnikem
- stavební a výkopové práce doporučujeme provádět za suchého a nemrznoucího počasí

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 11-19-02 Žst. Jaroměř, podchod v km 39,729**

Obsah:

Situace objektu

Podélný geotechnický profil 1-1´

Dokumentace průzkumných sond

Schéma kopané sondy u patky sloupu zastřešení

Vyhodnocení laboratorních zkoušek

Fotodokumentace

Název zakázky:	Jaroměř žst., průzkum		
Číslo zakázky :	2016 - 450	Objednatel :	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Datum :	06 / 2017	Zpracoval :	Ing. Milan Větrovský
Počet stran :	12	Schválil :	Mgr. Filip Dudík

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]: 3.20

Datum zkoušky:

12.6.2015

Počet red.úderů [1]:

Kovadlina pevná: hmotnost s vodicí tyčí [kg]: 10.00

Ullod podu yody [m]: nebula pozitrona

$$Y =$$

633 800.90

Hrot naztraceno: průměr [mm]: 45.00

Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastizena

 $X =$

1 028 397,10

Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20

Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25

$$Z =$$

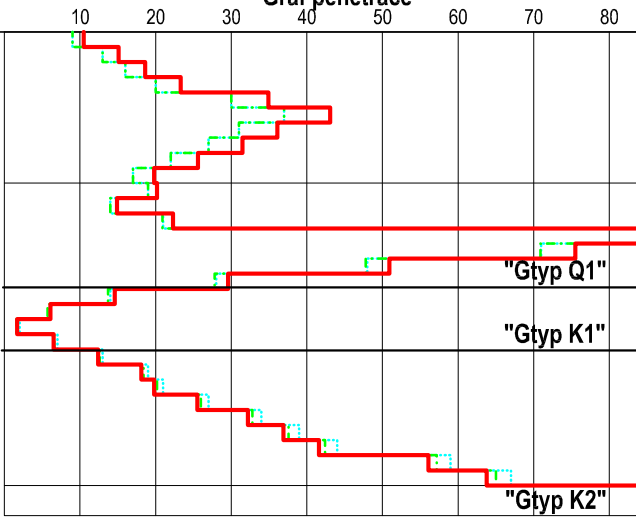
257.90

Dynam.odpor Qd[M]

Součinitel plášt. tření μ : 0.030

Krok penetrování [m]: 0.10

Souř.systemy:

Hloubka [m]	Počet úderů		Qd [MPa]	Hl. [m]	Graf penetrace	Geologická charakteristika
	měř.	red.				
0.1	9	9.0	10.5			
0.2	13	13.0	15.1			
0.3	16	16.0	18.6			
0.4	20	20.0	23.3			
0.5	30	30.0	34.9			
0.6	37	37.0	43.1			
0.7	31	31.0	36.1			
0.8	27	27.0	31.5			
0.9	22	22.0	25.6			
1.0	17	17.0	19.8			
1.1	19	19.0	20.2			
1.2	14	14.0	14.9			
1.3	21	20.9	22.3			
1.4	160	159.9	170.3			
1.5	71	70.9	75.5			
1.6	48	47.8	50.9			
1.7	28	27.8	29.6			
1.8	14	13.7	14.6			
1.9	6	5.7	6.1			
2.0	2	1.6	1.7			
2.1	7	6.6	6.5			
2.2	13	12.6	12.4			
2.3	19	18.4	18.1			
2.4	21	20.2	19.8			
2.5	27	26.0	25.5			
2.6	34	32.8	32.2			
2.7	39	37.6	36.9			
2.8	44	42.4	41.6			
2.9	59	57.2	56.1			
3.0	67	65.0	63.8			
3.1	129	126.8	115.3			
3.2	150	147.6	134.2			

Název akce: **Jaroměř - žst., průzkum**

Měřítko: 1:50

Zak. číslo: 2015-450

Dokumentoval: J. Kočan

Vyhodnotil: J. Kočan

Zpracoval: J. Kočan

Příloha č.: DP2

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6			GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU			HJ2			
Vrtmistr: Ing. J. Hrabánek Typ soupravy: UGB 1VS Gaz66 Datum provedení - od: 18.7.2015 - do: 18.7.2015			Hloubka sondy [m]: 8.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 5.60, Z = 253.01 ustálená [m]: Hl.= 4.50, Z = 254.11			Y= 633 805.40 X= 1 028 372.90 Z= 258.61 Souř.systémy: JTSK / Balt			
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]			od: [m] do: [m] paženo DN [mm]			Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 13-222			
<div><div><div>HJ2</div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div>258.61</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><div><div>Recent</div><div>Kvartér</div><div>Křída</div></div><div><div>ČSN 73 6133 / SŽDC S4</div><div>ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133</div><div>KONSISTENCE / ULEHLOST</div></div><div><div>0.00</div><div>0.10</div><div>0.70</div><div>0.90</div><div>1.70</div><div>2.20</div><div>2.55</div><div>3.50</div><div>4.50</div><div>5.60</div><div>8.00</div></div><div><div>G3 G-FY</div><div>F4 CSY</div><div>G3 G-F</div><div>G5 GC</div><div>R6 (F2 CG)</div><div>R5</div><div>R4</div><div>R3-R4</div></div><div><div>SU - UL</div><div>T</div><div>3/I</div><div>SU</div><div>4/II</div><div>5/II</div><div>6/III</div><div>R</div></div><div><div>UH 4.50</div><div>NH 5.60</div></div></div>						do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN		
						0.10	1: Navážka, dlažba, betonová, zámková, tloušťky cca 8 cm, s podsypem štěrkodrti o tloušťce cca 2 cm "Gtyp N"		
						0.70	1: Navážka, směs štěrku, štěrkodrti a písku, středně ulehlá až ulehlá, silně znečištěná mourem "Gtyp N"		
						0.90	1: Navážka, charakteru jílu písčitého, písčité frakce středně zrnitá, tuhý, šedý a hnědý, s příměsí valounů křemene do velikosti cca 4 cm (10%) "Gtyp N"		
						1.70	63: Štěrk s příměsí jemnozrné zeminy, středně ulehlý, valouny velikosti 0,5-8,0 cm, v průměru cca 3,0 cm, maximálně 15 cm o obsahu cca 60 %, výplň písek středně zrnitý, hnědý a béžový "Gtyp Q1"		
						2.20	65: Štěrk jílovitý, středně ulehlý, šedý, valouny velikosti 1-10 cm, v průměru cca 4 cm obsahu cca 50 %, výplň jíl písčitý, šedohnědý, pevný "Gtyp Q1"		
						2.55	126: Slínovec zcela zvětralý, charakteru jílu štěrkovitého, tuhý až pevný pevný (OP= 150-220 kPa), šedý až nahnědlý, s rozptýlenými drobnými ostrohrannými úlomky slínovců velikosti cca 2-3 cm, úlomky lze obtížně lámat v ruce "Gtyp K1"		
						3.50	127: Slínovec silně zvětralý, šedý, rozpad na ostrohranné ploché úlomky tloušťky cca 0,5 cm a velikosti cca 4 cm, úlomky lze lehce rozbít kladivem, vlhký "Gtyp K2"		
						4.50	128: Slínovec mírně zvětralý, šedý, na odlučných plochách limonitizovaný, s rozpadem na úlomky do velikosti cca 5 cm, úlomky lze středně těžce rozbít kladivem, "Gtyp K3"		
						8.00	129: Slínovec navětralý, šedý, s rozpadem na ostrohranné úlomky, úlomky lze těžce rozbít kladivem, slínovce jsou homogenní, obtížně vrtatelné "Gtyp K4"		
<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>									
Název akce: Jaroměř - žst., průzkum				Měřítko: 1: 50	Zak. číslo: 2016-450				
Dokumentoval: Ing. J. Hrabánek		Vyhodnotil: Mgr. V. Novák	Zpracoval: Mgr. V. Novák	Příloha č.: HJ2					

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6			GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU			HJ3		
Vrtmistr: p. Bartoš Typ soupravy: UGB 1VS Gaz66 Datum provedení - od: 26.1.2017 - do: 26.1.2017			Hloubka sondy [m]: 8.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 5.60, Z = 253.00 ustálená [m]: Hl.= 5.25, Z = 253.35			Y= 633 787.47 X= 1 028 391.74 Z= 258.60 Souř.systémy: JTSK / Balt		
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]			od: [m] do: [m] paženo DN [mm]			Okres: Hradec Králové Katastr.území: Mapa 1:25000: 13-222		
<div><div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div>HJ3</div><div>258.60</div><div><div>0</div><div>Recent</div><div>1</div><div>Kvartér</div><div>2</div><div>Křída</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div></div></div><div><div>ČSN 73 6133 / SZDC S4</div><div>0.00</div><div>G4 GMY</div><div>0.30</div><div>Y</div><div>0.40</div><div>S4 SMY</div><div>0.70</div><div>G4 GMY</div><div>1.20</div><div>G3 G-Y</div><div>1.90</div><div>G5 GC</div><div>2.40</div><div>F6 CI</div><div>2.60</div><div>R6</div><div>3.30</div><div>R5</div><div>4.80</div><div>R4</div><div>6.90</div><div>R4-R3</div><div>8.00</div></div><div><div>ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133</div><div>3/I</div><div>4/II</div><div>5/II</div><div>6/III</div></div><div><div>KONZISTENCE / ULEHLOST</div><div>KY</div><div>SU</div><div>UL</div><div>M-T</div><div>R</div></div></div>			do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN				
			0.30	1: Navážka, Štěrklíhlnitý - kyprý, s obsahem štěrkových zrn velikosti 1-3 cm, s občasným výskytem drážního štěrku, cihel, škváry, tmavě hnědý, černě skvrnitý "Gtyp N"				
			0.40	1: Navážka, Cihla plná pálená, červená "Gtyp N"				
			0.70	1: Navážka, Písek jílovitý - v polohách silně jílovitý, mezivýplň měkké až tuhé konzistence, světlý hnědý "Gtyp N"				
			1.20	1: Navážka, Štěrklíhlnitý - středně ulehlý, mezivýplň měkké až tuhé konzistence, s cca 30% obsahem štěrkových zrn (valounů) do velikosti až 5 cm "Gtyp N"				
			1.90	63: Štěrklíhlnitý s příměsí jemnozrnné zeminy, ulehlý, s obsahem cca 40% štěrkových zrn (valounů) nad 2 cm, ojediněle větší jak 10 cm, červenohnědé barvy "Gtyp Q1"				
			2.40	65: Štěrklíhlnitý, ulehlý, s cca 50% obsahem štěrkových zrn do velikosti 5 cm, obsah úlomků droby, v bázi příměs rozvrtného slínovce červenohnědé barvy (pevné konzistence) "Gtyp Q1"				
			2.60	14: Jíl se střední plasticitou, měkké konzistence (OP=80 kPa) se slabou prachovitou příměsí, šedý, rezavě skvrnitý na bázi rozvětrale úlomky slínovce "Gtyp Q1"				
			3.30	126: Slínovec zcela zvětralý (Slín), eluvium, charakteru jílu štěrkovitého, pevné konzistence, s ojedinělým výskytem úlomků slínovce do velikosti 3 cm, které lze lehce lámat prsty, šedý - rezavě skvrnitý, vápnitý "Gtyp K1"				
			4.80	127: Slínovec silně zvětralý, rozvrtný na ostrohranné úlomky do velikosti 5 cm, které lze těžce lámat v prstech, na puklinách rezavý, šedý, vápnitý "Gtyp K2"				
			6.90	128: Slínovec mírně zvětralý, rozvrtný na ostrohranné úlomky do velikosti 6 cm, které lze lehce rozbít kladivem, ojediněle na puklinách zrnavý, šedý, vápnitý "Gtyp K3"				
			8.00	129: Slínovec navětralý, rozvrtný na ostrohranné úlomky do velikosti 8 cm, kladivem středně těžce rozbídné, na plochách diskontinuit mírně zvětralý, uvnitř jádra tvrdý, ojediněle zrnavý, šedý, vápnitý "Gtyp K4"				
			<div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. neporušený porušený jádro technolog. skalní jiný voda naražená hladina ustálená hladina</div>					
			Poznámka:					

Název akce: žst. Jaroměř, průzkum			Měřítko: 1: 50	Zak. číslo: 2016-450
Dokumentoval: Ing. M.Větrovský	Vyhodnotil: Ing. M.Větrovský	Zpracoval: Ing. M.Větrovský	Příloha č.: HJ3	

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		KS2		
Vrtmistr: J. Kočan		Hloubka sondy [m]: 1.20		Y= 633 800.90		
Typ soupravy: ručně kopaná sonda		Hladina podz. vody: nebyla zastižena		X= 1 028 397.10		
Datum provedení - od: 12.6.2015		naražená [m]:		Z= 258.70		
- do: 12.6.2015		ustálená [m]:		Souř.systémy: JTSK / Balt		
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres:		
				Katastr.území:		
				Mapa 1:25000: 13-222		
<div><div>KS2</div><div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div>0</div><div>1</div><div>258.70</div><div>Recent</div></div><div><div>ČSN 73 6133 / SŽDC S4</div><div>ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133</div><div>KONSISTENCE / ULEHLOST</div></div><div><div>0.00</div><div>0.35</div><div>0.45</div><div>0.70</div><div>0.90</div><div>1.20</div><div>Y</div><div>G3 G-FY</div><div>F4 CSY</div><div>G3 G-FY</div><div>3/I</div><div>SU</div><div>P</div><div>T</div><div>UL</div></div></div>		do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN			
		0.10	1: Navážka, štěrkové lože, slabě znečištěné prachem "G typ N"			
		0.35	1: Navážka, štěrkové lože, silně zanesené prachem a drtí "G typ N"			
		0.45	1: Navážka, štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, šedohnědý			
		0.70	1: Navážka, jíl písčitý, pevný, písčitá příměs jemně až středně zrnitá, s valouny valouny do velikosti cca 4 cm (20%), hnědý "G typ N"			
		0.90	1: Navážka, jíl písčitý, tuhý, šedohnědý "G typ N"			
		1.20	1: Navážka, štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, ulehlý, světle reazavě hnědý, výplň středně až hrubě zrnitý písek, slabě zahliněný "G typ N"			
		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: Jaroměř - žst., průzkum			Měřítko: 1: 50	Zak. číslo: 2016-450		
Dokumentoval: J. Kočan	Vyhodnotil: Mgr. V. Novák	Zpracoval: Mgr. V. Novák	Příloha č.: KS2			

SCHÉMA KOPANÉ SONDY U PATKY SLOUPU ZATŘEŠENÍ

SVISLÝ ŘEZ A - A'



Název zakázky:

Jaroměř žst., průzkum

Číslo zakázky:

2016 - 450



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **312-03-15** Celkový počet listů: 3 List číslo: 1/3

Název zakázky	JAROMĚŘ-ŽST., PRŮZKUM
Objekt	Podchod
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele	2015-120
Laboratorní čísla vzorků	2591
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	18.07.2015
Datum dodání do laboratoře	20.07.2015

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

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 zatříd'ování	ČSN EN ISO 14688-2
zemin. Část 2: Zásady pro zatříd'ování	
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: 31.7.2015

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

31.7.2015

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **JAROMĚŘ-ŽST., PRŮZKUM**
OBJEKT: **Podchod**
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-120**

SONDA	HJ2			
HLOUBKA [m]	4,5 - 5,5			
LAB. Č.	2591			
DRUH VZORKU	JÁDRO			
VLHKOST [%]	5,8			
VLHKOST OBJEMOVÁ [%]	12,8			
OBJ. HMOTNOST VLHKÁ [kg/m ³]	2357			
OBJ. HMOTNOST VYSUŠENÁ [kg/m ³]	2229			
OBJEMOVÁ TÍHA [N/m ³]	23114			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	R4			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R4			
ST. ZPEV. POLOSKAL. HORNIN [MPa]	0,52			
PŘEPOČÍTANÁ. KRYCHELNÁ [MPa]	6,44			
PEVNOST				

Stupeň zpevnění poloskalních hornin

VZOREK	SONDA	HLOUBKY [m]	Stupeň zpevnění [MPa]	Přepočítaná krychelná pevnost podle druhu přetváření [MPa]	ČSN 73 6133	Druh přetváření
2591	HJ2	4,5 - 5,5	0,52	6,44	R4	KŘEHKÉ

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	: GeoTec-GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10		
Název akce	: Jaroměř - žst., průzkum		
Objekt	: Podchod		
Označení vzorku	: HJ2 4,50 m		
Popis vzorku	: voda	Č.prot.	: 501/15
Datum odběru	: 18.7.2015	Č.zakázky	: 3345/15
Odebral	: zadavatel	Č.vzorku	: 578
Datum dodání	: 20.7.2015	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	: 20.7.2015 - 30.7.2015		

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,2	Vzhled vody	: bezbarvá	průhledná
Konduktivita	mS/m	: 339	Pach	: žádný	
KNK _{4,5}	mmol/l	: 6,4	Sediment	: slabý	
Langelierův index	:	-0,2		světle hnědý	
Oxid uhličitý agresivní	mg/l	: <2			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	<0,06	Chloridy	764
Vápník	291	Hydrogenuhličitany	390
Hořčík	134	Sířany	290

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda: **X A1**
sířany (X A1)

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

Suma Ca+Mg mmol/l : 12,8

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	±5%
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	
Amonné ionty	SOP V01	ČSN ISO 7150-1	
Hydrogenuhličitany	SOP V31	ČSN 75 7373	±5%
Chloridy	SOP V15 A	ČSN ISO 9297	±5%
Sírany	SOP V14	ASTM D 516-88	±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 31.7.2015

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře



Obr. č. 1 - pohled na spodní líc přístřešku do kanceláře posunu



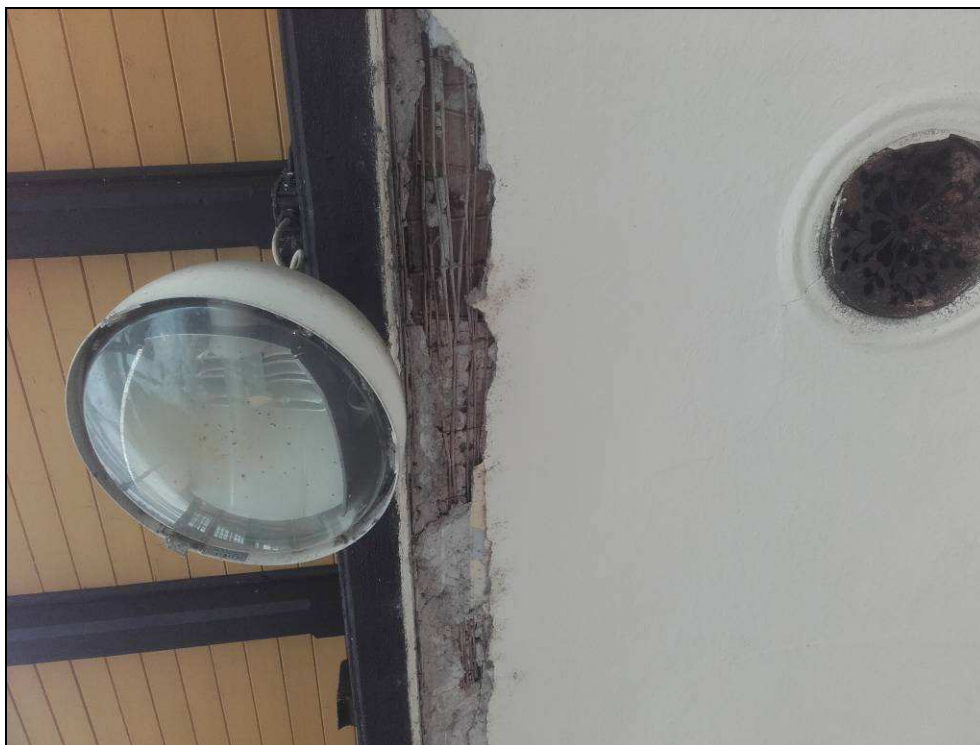
Obr. č. 2 - pohled na spodní líc přístřešku do dopravní kanceláře



Obr. č. 3 - detail na uložení průvlaku na sloup a přesah nosníků



Obr. č. 4 - přístřešek nad vchodem do dopravní kanceláře



Obr. č. 5 - detail na porušený spodní líc - v místě opadů je viditelný spodní záklop a rákosová rohož s pletivem



Obr. č. 6 - kopaná sonda KS1 pro ověření skrytých rozměrů základu sloupu



Obr. č. 7 - kamenný základ sloupu



Obr. č. 8 - cihelné zdivo (pás) pod kamennou patkou



Obr. č. 9 - pohled za cihelné zdivo směrem ke kolejišti



Obr. č. 10 - úlomky kamenů pískovce z kamenné rovnániny, která se nachází pod cihelnou zdí