

MODERNIZACE TRATI
KLADNO (VČETNĚ) - KLADNO-OSTROVEC (VČETNĚ)

SO 07-20-02
Most – podchod v km 2,004

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM



Objednatel: METROPROJEKT Praha a.s.
Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Kladno – Ostrovec, GTP, HGP a STP
Zakázkové číslo zhotovitele: 2019–333

OBSAH:

SO 07-20-02

Most – podchod v km 2,004

Geotechnický pasport

Přílohy:

Situace sond, měřítko 1:1000
Geotechnický profil s vysvětlivkami, měřítko 1:200/100
Geologická dokumentace vrtů
Výsledky laboratorních zkoušek

Praha, květen 2020

Zpracovali: Mgr. Vladimír Vala

Mgr. Aleš Kubát
odpovědný řešitel

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 07-20-02**Most – podchod v km 2,004****Geotechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	nově projektovaný most (podchod) „Sletiště“ pod kolejištěm
<u>Cíl průzkumu:</u>	posouzení základových poměrů pro nový objekt, posouzení agresivity podzemní vody

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce:</u>	
Jádrové IG vrty:	J206 – hloubka 7,50 m J207 – hloubka 7,50 m
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zeminy:	J207 – hl. 1,20-1,40 m – 1x základní klasifikační rozbor
Horniny:	J206 – hl. 6,00-6,50 m – 1x objemová hmotnost, 1x pevnost v prostém tlaku J207 – hl. 5,00-6,00 m – 1x objemová hmotnost, 1x pevnost v prostém tlaku

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

<u>Geotechnické poměry území:</u>	
Posouzení základových poměrů bylo provedeno na základě nově provedených inženýrskogeologických vrtů J206 a J207 a terénní rekognoskace nejbližšího okolí zájmového území.	
Geologické dokumentace průzkumných sond jsou uvedeny v příloze za textem zprávy.	
<u>Kvartérní pokryv:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - celková ověřená mocnost kvartérního pokryvu v prostoru objektu dosahuje cca 4,20 – 4,60 m - povrch terénu je překryt a upraven heterogenními navážkami mocnosti 0,25-0,70 m - navážky jsou tvořeny písčitohlinitými (F3 MSY) a hlinitopísčitými (S4 SMY) zeminami - přirozený kvartérní pokryv je tvořen především eolickými a eolicko-deluviálními sedimenty - je tvořen jemnozrnnými zeminami charakteru jílu se střední plasticitou (F6 CI) s proměnlivou příměsí písčité či šterkovité frakce, dále charakteru jílu s vysokou plasticitou (F8 CH), které přechází do jílu písčitých (F4 CS) a jílu šterkovitých (F2 CG). Konzistence zemin převažuje pevná, ve svrchních partiích tuhá až pevná, naraženo bylo i na zeminy měkké konzistence. 	
<u>Předkvartérní pokryv:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - byl zastižen v hloubce 4,20 - 4,60 m pod úrovní okolního terénu - je tvořen sedimentárními jemnozrnnými horninami křídového stáří (bělohorské 	

souvrství), které jsou subhorizontálně uložené

- tyto horniny jsou zastoupeny jemně písčitými slínovci až prachovci (opuky)
- svrchní poloha hornin je zcela zvětralých až na jílovité zeminy charakteru jílu štěrkovitého (F2 CG) nebo jílu se střední plasticitou (F6 CI). Zcela zvětralé polohy přecházejí do poloh silně zvětralých (třída R5), úlomkovitě rozpadavých. Od hloubky cca 5,00 - 6,00 m byly dokumentovány horniny mírně zvětralé (třída R4), kamenitě rozpadavé.
- v případě vrtu J207 byly pod mírně zvětralými polohami opět zastiženy horniny více zvětralé - silně zvětralé opuky

Zeminy a horniny zastižené průzkumem jsou rozděleny do následujících geotechnických typů:

Navážky (N):

Geotechnický typ N:	heterogenní navážky – hlinité a písčité zeminy (F3 MSY, S4 SMY)
---------------------	---

Kvartér (Q):

Geotechnický typ Q1:	Eolicko-deluviální jemnozrnné zeminy – jíly se střední plasticitou (F6 CI) měkké konzistence
Geotechnický typ Q2:	Eolicko-deluviální jemnozrnné zeminy – jíly se střední a s vysokou plasticitou (F6 CI, F8 CH) tuhé až pevné konzistence
Geotechnický typ Q3:	Eolicko-deluviální jemnozrnné zeminy – jíly se střední plasticitou (F6 CI) pevné konzistence
Geotechnický typ Q4:	Fluvio-deluviální jemnozrnné zeminy – jíly písčité (F4 CS) a jíly štěrkovité (F2 CG) pevné konzistence

Předkvartérní podklad (K):

Geotechnický typ K1:	Písčité slínovce zcela zvětralé (R6 – F2/F6)
Geotechnický typ K2:	Písčité slínovce silně zvětralé (R5)
Geotechnický typ K3:	Písčité slínovce mírně zvětralé (R4)

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Podzemní voda nebyla průzkumnými pracemi zastižena.

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry (podle ČSN 73 1001): **jednoduché**

- podzemní voda nebyla zastižena, její hladina je mimo dosah základových konstrukcí a nebude ovlivňovat zakládání
- základová půda se v prostoru objektu výrazně nemění

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206): - **nebyla stanovena**

Agresivita kapalného prostředí na ocel (podle ČSN 03 8375): - **nebyla stanovena**

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Objemová tíha γ_n [kN.m ⁻³] *)	Ulehlost	Konzistence	Modul deformace E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef} [°] **)	c_{ef} [kPa] **)	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Třída vrtatelnosti pro piloty VC 800-2	Třídy těžitelnosti podle ČSN 73 6133/ČSN 73 3050
N	F3 MSY S4 SMY	18,0	0,5	0,9	-	-	-	-	-	-	I.	I./2.
Q1	F6 CI	21,0	-	0,5	3	0,40	20	12	0	25	I.	I./3.
Q2	F6 CI, F8 CH	21,0	-	0,9	6	0,40	19	15	0	60	I.	I./3.
Q3	F6 CI	21,0	-	1,1	8	0,40	20	18	0	80	I.	I./4.
Q4	F2 CG, F4 CS	19,0	-	1,1	10	0,35	26	16	8	65	I.	I./4.
K1	R6	20,0	-	(1,2)	15	0,35	28	18	5	70	I.	I./3.-4.
K2	R5	20,5	-	-	50	0,30	32	30	-	-	I.-II.	I.-II./4.
K3	R4	22,0	-	-	250	0,25	34	50	-	-	II.	II./5.

Pozn:

- *) - pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit
- **) - u hornin se jedná o hodnoty zdánlivé smykové pevnosti
- () - hodnoty uvedené v závorce jsou pouze orientační

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- nově projektovaný most (podchod) „Sletiště“ pod kolejištěm

Konzultace k zakládání objektu:

- dle projektové dokumentace bude objekt založen plošným způsobem v hloubce cca 4,5 - 5,0 m pod povrchem kolejiště
- v této úrovni bude základová půda tvořena zcela až silně zvětralými horninami předkvartérního podkladu, které jsou charakterizované geotechnickým typem K1 a K2.
- základová půda se dále do hloubky obecně zlepšuje
- při návrhu založení nového objektu bude možné postupovat podle zásad 1. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7
- zastižené jemnozrnné zvětraliny podložních hornin jsou v kontaktu s vodou snadno rozbředavé a také při mechanickém namáhání (např. při poježdění stavebních mechanismů) rychle degradují

- základovou spáru bude nutné chránit proti mechanickému porušení během výkopových prací, proti nepříznivým klimatickým účinkům nebo zaplavení vodou
- zeminy v úrovni základové spáry objektu bude vhodné po odtěžení na požadovanou úroveň okamžitě překrýt podkladní vrstvou betonu, která základovou půdu ochrání proti degradaci
- hladina podzemní vody nebyla zastižena, její úroveň je mimo dosah základových konstrukcí a nebude ovlivňovat zakládání
- lze uvažovat, že základové prvky budou trvale mimo dosah hladiny podzemní vody
- případné lokální přítoky do stavební jámy budou malé, dočasné a bude je možné odčerpávat běžnými stavebními čerpadly

Ostatní:

- při provádění výkopových prací při hloubení stavební jámy budou těženy zeminy třídy těžitelnosti I./3.-4. a rozpojovány horniny třídy těžitelnosti II./5. (dle ČSN 73 6133/ČSN 73 3050) – viz. dokumentace vrtů
- při rozpojování a těžbě hornin předkvartérního podkladu bude nutné použít speciální rozpojovací mechanismy – rozrývače či kladiva
- v případě nutnosti pažení svahů výkopů stavební jámy bude vhodné použít např. záporové pažení. Podle katalogu popisů a směrných cen stavebních prací VC 800-2, příloha č. 2 – Klasifikace hornin podle vrtatelnosti pro maloprofilové vrty lze písčité slínovce (opuky) horninového podkladu klasifikovat do třídy I.-II.
- vibrované pažící prvky nepůjde do hornin podkladu zarazit
- dočasné sklony svahů výkopů stavební jámy v zeminách kvartérního pokryvu je možné uvažovat ve sklonu 1:0,25 až 1:0,5, v podložních horninách pak ve sklonu 3:1
- zeminy a horniny těžené z výkopů budou podmíněčně vhodné do násypů a zásypů. U zemin bude záležet především na jejich okamžité vlhkosti v době použití, u hornin pak na charakteru zvětralin a velikosti fragmentů při jejich rozpadu.
- při přebírce základové spáry bude vhodný geotechnický dozor

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**Obsah:**

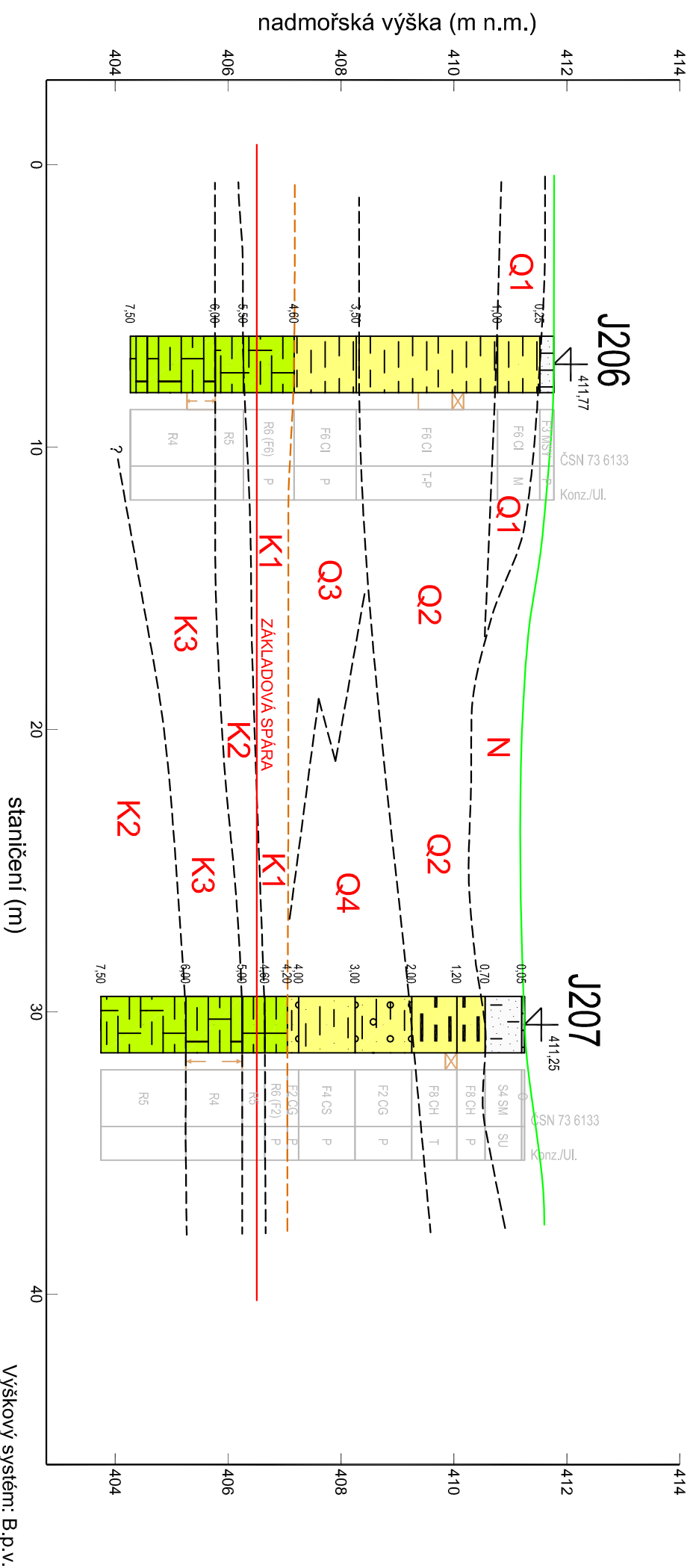
Situace sond, měřítko 1:1000

Geotechnický profil s vysvětlivkami, měřítko 1:200/100

Geologická dokumentace vrtů

Výsledky laboratorních zkoušek

Název zakázky:	Kladno – Ostrovec, GTP, HGP a STP		
Číslo zakázky:	2019–333	Objednatel:	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum:	05/2020	Zpracoval:	Mgr. Vladimír Vala
Počet stran:	10	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



LEGENDA:

Štáť použitie v grafičkách pro jednotlivé zastúžené zeminy, horniny a materiály

Hranice geotechnických typů	Hranice překvapitelného poškození	Ustálená hladina podzemní vody	Povrch terénu - skot. záměřen	Označen vstev - geotechnický typ
—	—	—	—	—

Symboly a typy odebraných vzorků

 Porušený vzorek

KLASIFIKACE

Konzistence: Ulehlost:

kašovitá	K	kyprá	KY
měkká	M	středně ulehá	SU
tuhá	T	ulehá	UL
pevná	P		
tvrdá	R		

Barevný kód pro stratigrafií

Ant -

Q. Yes.

Q - Kwa	K - Kidi
---------	----------

Šrafy použité v grafikách pro jednotlivé zastižené zeminy, horniny a materiály

Humózní vrstva

III Sternkordy

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Il se střední p

tižené zeminy, hornin

Jil s vysokou plasticitou

Pisec hlinitý

30

Синювец Михаил Звездный

CHINESE JOURNAL OF LINGUISTICS

Синювец Михаил Звездный

GEOIECHNIO

MOSI

PROFIL 1:

ODCHOD V KM 2,004

AMERIKA 1 : 200/100

OD V KM 2,004





KO 1 : 200/100

GeoTec-GS, a.s.					GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU					Označení vrtu																																																																																																	
Název akce										J206																																																																																																	
Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP																																																																																																											
Zakázka číslo		Vrtáno		Výška (m n. m.) B.p.v.		Souřadnice S-JTSK																																																																																																					
2019-333		08. 02. 2020		Z = 411,77		Y = 765 464,15 X = 1034 348,32																																																																																																					
Objednatel				HPV naražená		HPV ustálená		Stránka																																																																																																			
METROPROJEKT Praha a.s.				Nezastižena		Nezastižena		1 z 1																																																																																																			
GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																																																																																																											
<table><tr><td>0</td><td>Ant</td><td>411,52</td><td></td><td>0,25</td><td></td><td></td><td>F3 MSY</td><td>I</td><td>P</td><td colspan="2">Navážka - hlína písčitá - černá, pevná, drolivá, písčitá frakce středně zrnitá, svrchu s drnem, s příměsí škváry</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>410,77</td><td></td><td>1,00</td><td></td><td></td><td>F6 CI</td><td>I</td><td>M</td><td colspan="2">Jíl se střední plasticitou - okrově hnědý, měkký (Op=80 kPa), slabě písčitý, písčitá frakce jemně zrnitá, s ojedinělými úlomky velikosti do 1 cm, s organickými zbytky rostlin</td></tr><tr><td>2</td><td>Q</td><td></td><td></td><td>(2,50)</td><td></td><td></td><td>F6 CI</td><td>I</td><td>T-P</td><td colspan="2">Jíl se střední plasticitou - okrově hnědý, tuhý až pevný (Op=180-240 kPa), slabě písčitý, písčitá frakce jemně zrnitá, s ojedinělými úlomky velikosti do 1 cm, s organickými zbytky rostlin</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>408,27</td><td></td><td>3,50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td>407,17</td><td></td><td>4,60</td><td></td><td></td><td>F6 CI</td><td>I</td><td>P</td><td colspan="2">Jíl se střední plasticitou - okrově hnědý, šedě smouhovaný, pevný (Op=220-260 kPa), slabě písčitý, písčitá frakce jemně zrnitá, s ojedinělými úlomky velikosti až 4 cm</td></tr><tr><td>5</td><td></td><td>406,27</td><td></td><td>5,50</td><td></td><td></td><td>R6 (F6)</td><td>I</td><td>P</td><td colspan="2">Písčitý slínovec zcela zvětralý - šedý, okrově páskovaný, zvětralý na zeminu charakteru jílu se střední plasticitou pevné konzistence, s úlomky velikosti do 2 cm, v poloze 4,60-4,80 a 5,30-5,40 větší kameny</td></tr><tr><td>6</td><td>K</td><td>405,77</td><td></td><td>6,00</td><td></td><td></td><td>R5</td><td>I</td><td></td><td colspan="2">Písčitý slínovec silně zvětralý - žlutošedý, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti až 15 cm, které lze lámat v ruce nebo snadno rozbíjet kladivem, na puklinách limonitizovaný, porušen technologií vrtání</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td>404,27</td><td></td><td>7,50</td><td></td><td></td><td>R4</td><td>I</td><td></td><td colspan="2">Písčitý slínovec mírně zvětralý - žlutošedý, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti až 15 cm, které lze středně těžce rozbíjet kladivem, na puklinách limonitizovaný, místy více prokřemenělý, porušen technologií vrtání</td></tr></table>												0	Ant	411,52		0,25			F3 MSY	I	P	Navážka - hlína písčitá - černá, pevná, drolivá, písčitá frakce středně zrnitá, svrchu s drnem, s příměsí škváry		1		410,77		1,00			F6 CI	I	M	Jíl se střední plasticitou - okrově hnědý, měkký (Op=80 kPa), slabě písčitý, písčitá frakce jemně zrnitá, s ojedinělými úlomky velikosti do 1 cm, s organickými zbytky rostlin		2	Q			(2,50)			F6 CI	I	T-P	Jíl se střední plasticitou - okrově hnědý, tuhý až pevný (Op=180-240 kPa), slabě písčitý, písčitá frakce jemně zrnitá, s ojedinělými úlomky velikosti do 1 cm, s organickými zbytky rostlin		3		408,27		3,50								4		407,17		4,60			F6 CI	I	P	Jíl se střední plasticitou - okrově hnědý, šedě smouhovaný, pevný (Op=220-260 kPa), slabě písčitý, písčitá frakce jemně zrnitá, s ojedinělými úlomky velikosti až 4 cm		5		406,27		5,50			R6 (F6)	I	P	Písčitý slínovec zcela zvětralý - šedý, okrově páskovaný, zvětralý na zeminu charakteru jílu se střední plasticitou pevné konzistence, s úlomky velikosti do 2 cm, v poloze 4,60-4,80 a 5,30-5,40 větší kameny		6	K	405,77		6,00			R5	I		Písčitý slínovec silně zvětralý - žlutošedý, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti až 15 cm, které lze lámat v ruce nebo snadno rozbíjet kladivem, na puklinách limonitizovaný, porušen technologií vrtání		7		404,27		7,50			R4	I		Písčitý slínovec mírně zvětralý - žlutošedý, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti až 15 cm, které lze středně těžce rozbíjet kladivem, na puklinách limonitizovaný, místy více prokřemenělý, porušen technologií vrtání	
0	Ant	411,52		0,25			F3 MSY	I	P	Navážka - hlína písčitá - černá, pevná, drolivá, písčitá frakce středně zrnitá, svrchu s drnem, s příměsí škváry																																																																																																	
1		410,77		1,00			F6 CI	I	M	Jíl se střední plasticitou - okrově hnědý, měkký (Op=80 kPa), slabě písčitý, písčitá frakce jemně zrnitá, s ojedinělými úlomky velikosti do 1 cm, s organickými zbytky rostlin																																																																																																	
2	Q			(2,50)			F6 CI	I	T-P	Jíl se střední plasticitou - okrově hnědý, tuhý až pevný (Op=180-240 kPa), slabě písčitý, písčitá frakce jemně zrnitá, s ojedinělými úlomky velikosti do 1 cm, s organickými zbytky rostlin																																																																																																	
3		408,27		3,50																																																																																																							
4		407,17		4,60			F6 CI	I	P	Jíl se střední plasticitou - okrově hnědý, šedě smouhovaný, pevný (Op=220-260 kPa), slabě písčitý, písčitá frakce jemně zrnitá, s ojedinělými úlomky velikosti až 4 cm																																																																																																	
5		406,27		5,50			R6 (F6)	I	P	Písčitý slínovec zcela zvětralý - šedý, okrově páskovaný, zvětralý na zeminu charakteru jílu se střední plasticitou pevné konzistence, s úlomky velikosti do 2 cm, v poloze 4,60-4,80 a 5,30-5,40 větší kameny																																																																																																	
6	K	405,77		6,00			R5	I		Písčitý slínovec silně zvětralý - žlutošedý, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti až 15 cm, které lze lámat v ruce nebo snadno rozbíjet kladivem, na puklinách limonitizovaný, porušen technologií vrtání																																																																																																	
7		404,27		7,50			R4	I		Písčitý slínovec mírně zvětralý - žlutošedý, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti až 15 cm, které lze středně těžce rozbíjet kladivem, na puklinách limonitizovaný, místy více prokřemenělý, porušen technologií vrtání																																																																																																	
Vrt byl ukončen v hloubce 7,50 m.																																																																																																											
Legenda										POZNÁMKA																																																																																																	
<div><div><div><div></div><div>Naražená hladina podzemní vody</div></div><div><div></div><div>Ustálená hladina podzemní vody</div></div></div><div><div>Vzorky</div><div><div></div><div>Porušený vzorek</div></div><div><div></div><div>Jádrový vzorek horniny</div></div></div></div>										Vlhkost zemin může být ovlivněna havárií vodovodu v blízkosti průzkum. sondy (2,5 m), A) voda, B) předkop, C) vrt																																																																																																	
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100		Souprava Vrtnístr		UGB Zajíček		Dokumentoval(a) Mgr. V. Vala			Zpracoval(a) Mgr. V. Vala																																																																																																		

GeoTec-GS, a.s.				Označení vrtu J207
GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU				
Název akce Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP				
Zakázka číslo 2019-333	Vrtáno 20. 02. 2020	Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 411,25	Souřadnice S-JTSK Y = 765 443,96 X = 1034 336,52	
Objednatel METROPROJEKT Praha a.s.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	Stránka 1 z 1

GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN							
Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133
0 Ant	411,20		0,05			O	
	410,55		0,70			S4 SM	I SU
1	410,05		1,20			F8 CH	I P
	409,25		(0,80) 2,00			F8 CH	I T
2 Q			(1,00)			F2 CG	I P
3	408,25		3,00			F4 CS	I P
	407,25		(1,00)				
4	407,05		4,00			F2 CG	I P
	406,65		4,20			R6 (F2)	I P
5	406,25		5,00			R5	I
			(1,00)			R4	II
6 K	405,25		6,00				
			(1,50)			R5	I
7	403,75		7,50				

Humózní vrstva - černohnědá, hlína písčitá
Navážka - písek hlinitý - černý, středně uhlý, úlomky obsahu do 15 %
Jíl s vysokou plasticitou - okrový, pevný (Op>300 kPa), prachovitý
Jíl s vysokou plasticitou - světle hnědý, hnědošedý, tuhý, prachovitý, s úlomky opuky velikosti do 1 cm, ojediněle až 5 cm, obsahu do 10 %
Jíl štěrkovitý - hnědý, šedý, okrový, pevný, s úlomky velikosti až 10 cm, obsahu cca 30 %, písčitá frakce středně zrnitá
Jíl písčitý až písek jílovitý - šedohnědý, pevný (Op=220-240 kPa), písčitá frakce jemnozrnná až středně zrnitá, s úlomky opuky do velikosti 5 cm, obsahu 20%
Jíl štěrkovitý - hnědošedý, pevný (Op=220-240 kPa), úlomky opuky velikosti do 6 cm, obsahu cca 35 %
Písčitý slínovec zcela zvětralý - žlutošedý, zvětralý na zeminu charakteru jílu štěrkovitého pevné konzistence (Op=220-240 kPa), písčitý, písčitá frakce středně zrnitá, s úlomky velikosti do 4 cm
Písčitý slínovec silně zvětralý - žlutošedý, okrový, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti do 8 cm, které lze lámat v ruce nebo snadno rozbít kladivem, limonitizovaný na puklinách, rozrušen technologií vrtání
Písčitý slínovec mírně zvětralý - žlutošedý, úlomkovitě a kamenitě rozpadavý na úlomky a kameny velikosti až 15 cm, které lze středně těžce rozbít kladivem, na puklinách limonitizovaný, porušen technologií vrtání
Písčitý slínovec silně zvětralý - žlutošedý, okrový, úlomkovitě a kamenitě rozpadavý na úlomky a kameny velikosti až 20 cm, které lze lámat v ruce nebo snadno rozbít kladivem, místy mírně zvětralé polohy (lze středně těžce rozbít kladivem), limonitizovaný na puklinách, rozrušen technologií vrtání
Vrt byl ukončen v hloubce 7,50 m.

Legenda				POZNÁMKA
 Naražená hladina podzemní vody	Vzorky	 Porušený vzorek		
 Ustálená hladina podzemní vody		 Jádrový vzorek horniny		
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100	Souprava Vrtmistr	UGB Zajíček	Dokumentoval(a) V.Vala, P.Stárková	Zpracoval(a) P.Stárková

Název zakázky: Kladno-Ostrovec, GTP, HGP a STP

Číslo zakázky: 2019-333

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 10/B/19/PLT/3
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Identifikace zkušebních postupů: Franklin, J.A. (1985), Suggested method for the determination of the Point Load Strength, ISRM, International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences and Geomechanical Abstracts., Vol. 22, pp. 51-60
Klasifikácia zemín a skalných hornín dle STN 72 1001
Stanovení vlhkosti kameniva dle ČSN EN 1097-5
Stanovení objemové hmotnosti dle PP-04

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

Odběr vzorků: Mgr. Kubát A.
Datum odběru vzorků: 08.-20.02.2020
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 11.-20.02.2020
Zkoušku provedl: Sedlačík P., Hlista F., Ing. Šotek M.
Datum zpracování zakázky: 21.02.-15.05.2020
Celkový počet stran: 3

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak, než celý. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Laboratoř neodpovídá za odběr vzorků. Výsledky zkoušek se vztahují na vzorky v dodaném stavu. Informace o odběru vzorku dodal zákazník.

Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v prostorách laboratoře GeoTec-GS, a.s. Laboratoř mechaniky zemín, hornin a polních zkoušek, sídlící na ulici Franzova 922/70 v Brně.

Poznámky:

* neplatná norma

¹⁾ mimo rozsah akreditace

Datum vystavení protokolu:

15.05.2020

Protokol vystavil a schválil:

Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře



Název zakázky: Kladno-Ostrovec, GTP, HGP a STP

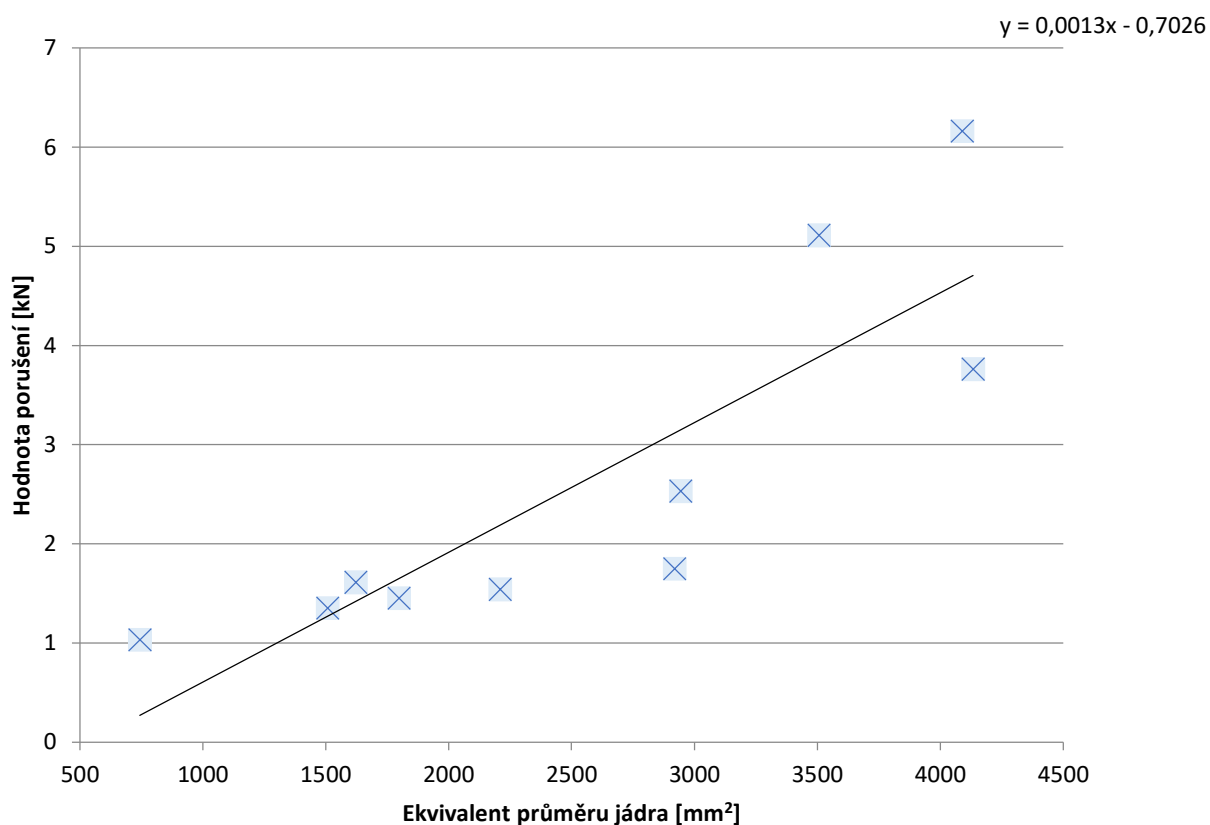
Číslo zakázky: 2019-333

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 10/B/19/PLT/3
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Označení sondy: **J206**
Hloubka sondy [m]: **6,0-6,5**
Číslo vzorku: **650**
Objekt: **Most - podchod v km 2,004**
Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	36,0	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	1,71	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,26	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50} ¹⁾	I_{s50}	1,03	[MPa]
Použitý korelační koeficient K ¹⁾	K	16	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT) ¹⁾	σ_c	16,4	[MPa]



Poznámky:

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních vzorcích.

Název zakázky: Kladno-Ostrovec, GTP, HGP a STP

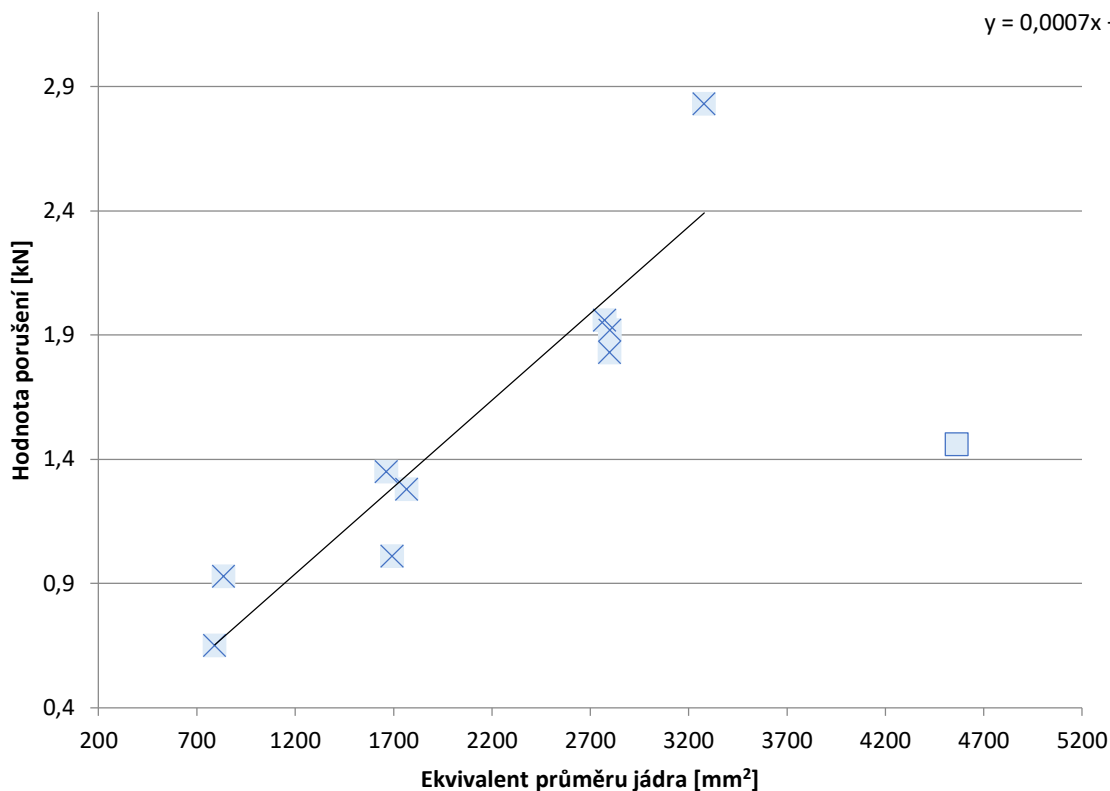
Číslo zakázky: 2019-333

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 10/B/19/PLT/3
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Označení sondy: **J207**
 Hloubka sondy [m]: **5,0-6,0**
 Číslo vzorku: **680**
 Objekt: **Most - podchod v km 2,004**
 Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	33,2	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	1,74	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,31	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50} ¹⁾	I_{s50}	0,74	[MPa]
Použitý korelační koeficient K ¹⁾	K	16	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT) ¹⁾	σ_c	11,8	[MPa]



Poznámky: □ zkušební vzorek vyloučen z výpočtu

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních vzorcích.

Název zakázky: Kladno-Ostrovce, GTP, HGP a STP

Číslo zakázky:

2019-333

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 10/B/19/ZR/3
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Identifikace zkušebních postupů: Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4
Stanovení vlhkosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-1
Stanovení meze tekutosti a meze plasticity, indexu plasticity a stupně konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení kapilární vztlakovosti dle PP-05
Stanovení čísla nestejnozrnnosti a čísla křivosti dle PP-06

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

Odběr vzorků: Mgr. Kubát A.
Datum odběru vzorků: 08.-20.02.2020
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 11.-20.02.2020
Zkoušku provedl: Bc. Petříková L., Haráková D., Ingrová B., Ledinová L., Bc. Němcová I.
Datum zpracování zakázky: 13.02.-15.05.2020
Celkový počet stran: 3

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak, než celý. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Laboratoř neodpovídá za odběr vzorků. Výsledky zkoušek se vztahují na vzorky v dodaném stavu. Informace o odběru vzorku dodal zákazník.

Související dokumenty a normy:

ČSN EN ISO 14688-2: Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin – Část 2: Zásady pro zařizování, 2005*

ČSN 73 6133: Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací + Z1

ČSN 72 1002: Klasifikace zemin pro dopravní stavby, 1993*

Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v prostorách laboratoře GeoTec-GS, a.s. Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek, sídlící na ulici Franzova 922/70 v Brně.

Při interpretaci a výroku o shodě nejsou uvažovány hodnoty nejistot.

Poznámky:

Křivky zrnitosti zemin jsou získány z hodnot stanovených na základě postupu dle ČSN EN ISO 17892-4. Zařizování zemin je provedeno na základě křivky zrnitosti zemin dle klasifikace dle ČSN 73 6133 "Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací" a dle ČSN EN ISO 14688-2

"Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin – Část 2: Zásady pro zařizování".¹⁾

Vhodnost do násypu a pro podloží vozovky byla stanovena dle ČSN 73 6133.¹⁾

Scheibleho kritérium namrzavosti je uvedeno dle ČSN 72 1002*.¹⁾

Filtrační součinitel byl stanoven výpočtem dle Jákyho.²⁾

V případě, že není laboratorně stanovena hodnota zdánlivé hustoty pevných částic, byla do výpočtu použita odhadnutá hodnota: $2,7 \text{ Mg.m}^{-3}$ pro jemnozrné zeminy a $2,65 \text{ Mg.m}^{-3}$ pro hrubozrné zeminy.

* neplatná norma

¹⁾ charakter interpretace

²⁾ mimo rozsah akreditace

Datum vystavení protokolu: 15.05.2020

Protokol vystavil a schválil: Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře



Název zakázky: Kladno-Ostrovec, GTP, HGP a STP

Číslo zakázky: 2019-333

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 10/B/19/ZR/3 FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **J206**
 Hloubka sondy [m]: **1,6-1,8**
 Číslo vzorku: **608**
 Objekt: **Most - podchod v km 2,004**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	20,8
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	47
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	19
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	28
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	0,94
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,39
	H_{max}	[m]	13,6

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

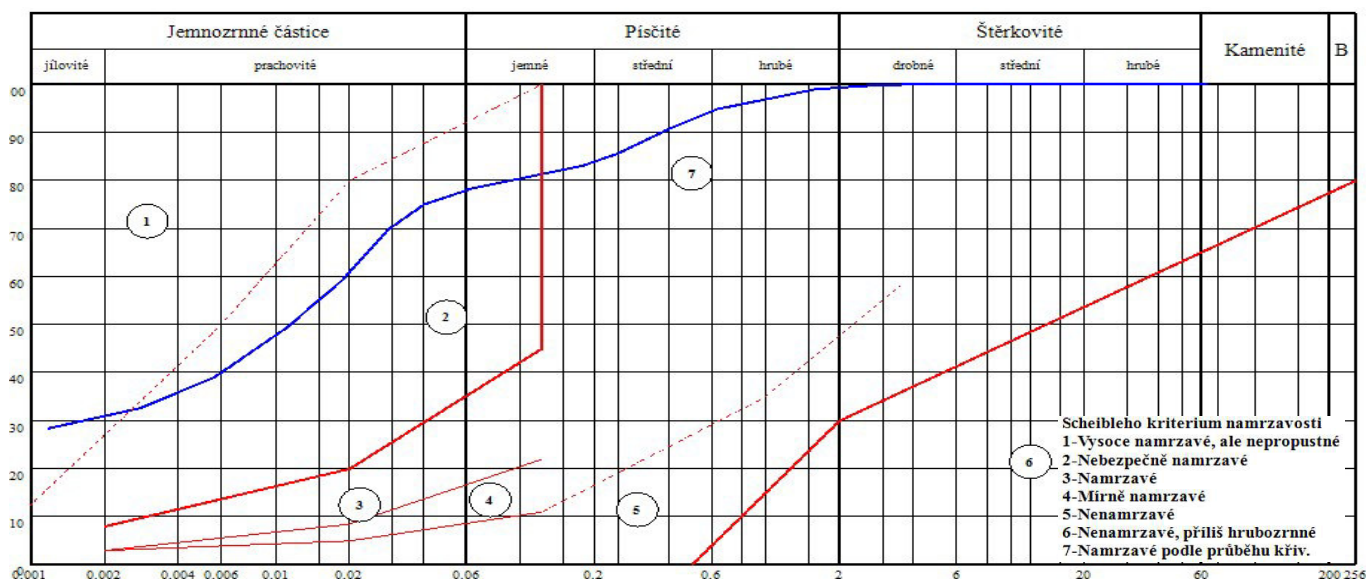
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			sasiCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]	1,33E-08

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Název zakázky: Kladno-Ostrovec, GTP, HGP a STP

Číslo zakázky: 2019-333

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 10/B/19/ZR/3 FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **J207**
 Hloubka sondy [m]: **1,2-1,4**
 Číslo vzorku: **669**
 Objekt: **Most - podchod v km 2,004**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	24,1
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	51
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	21
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	30
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	0,91
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,28
	H_{max}	[m]	22,93

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F8 CH
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]	3,32E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný

