

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

SO 07-23-03
Zárubní zeď v km 2,475-2,658 (L)

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM



2019–333

Praha, květen 2020

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 07-23-03

Zárubní zed' v km 2,475-2,658 (L)

Geotechnický pasport

Přílohy:

Situace sond, měřítko 1:2000
Geotechnický profil s vysvětlivkami, měřítko 1:500/100
Geologická dokumentace vrtů
Geologická dokumentace kopané sondy
Dokumentace archivních vrtů
Dokumentace dynamické penetrace
Výsledky laboratorních zkoušek

Praha, květen 2020

Zpracovali: Mgr. Vladimír Vala

Mgr. Aleš Kubát
odpovědný řešitel

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

SO 07-23-03**Zárubní zeď v km 2,475-2,658 (L)****Geotechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	nově projektovaná zárubní zeď v km 2,475-2,658 na levé straně železniční trati
<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:	MRS232 – hloubka 1,30 m J233 – hloubka 12,00 m J234 – hloubka 7,50 m
Dynamické penetrační sondy:	DP232 – hloubka 2,20 m
Archivní IG sondy:	S6 – hloubka 11,50 m *) S8 – hloubka 9,50 m *)
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zeminy:	MRS232 – hl. 0,90-1,30 m – 1x základní klasifikační rozbor
Horniny:	J233 – hl. 6,00-7,00 m – 1x objemová hmotnost, 1x pevnost v prostém tlaku J234 – hl. 7,00-7,50 m – 1x objemová hmotnost, 1x pevnost v prostém tlaku

Archivní podklady:

*) - Mikulášek (1966): Zpráva o geologickém a geotechnickém posouzení území pro akci Kladno město – rekonstrukce trati Kladno – Kralupy v jejím km 2,2-3,3. SUDOP, Pardubice (GF V063035)

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

<u>Geotechnické poměry území:</u>	
Posouzení základových poměrů bylo provedeno na základě kopané sondy KS232, nově provedených inženýrskogeologických vrtech J233, J234, archivních vrtech S6 a S8 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 je velmi proměnlivá a dosahuje cca 0,60 - 5,00 m - povrch terénu je místy překryt a upraven navážkami mocnosti až 1,30 m - navážky jsou tvořeny jemnozrnnými zeminami charakteru hlín štěrkovitých 	

(F1 MGY), hlín písčitých (F3 MSY) nebo hlín s velmi vysokou plasticitou (F7 MVY) převážně pevné konzistence

- přirozený kvartérní pokryv je tvořen především eolickými a fluvio-deluviálními sedimenty
- je tvořen jemnozrnnými zeminami charakteru jílu se střední plasticitou (F6 CI) nebo jílu písčitého (F4 CS), v rámci archivního průzkumu byly zastiženy i písčité zeminy charakteru písku jílovitých (S5 SC). Konzistence zemin je tuhá až pevná, písky byly ulehle.

Předkvartérní pokryv:

- byl zastižen v hloubce 0,60 - 5,00 m pod úrovní okolního terénu
- je tvořen sedimentárními jemnozrnnými horninami křídového stáří (bělohorské souvrství), které jsou subhorizontálně uloženy
- tyto horniny jsou zastoupeny jemně písčity slínovci až prachovci (opuky)
- svrchní nesouvislá poloha hornin je silně až zcela zvětřalá na jílovité zeminy charakteru jílu štěrkovitých (F2 CG). Horniny silně zvětřalé (třída R5) jsou úlomkovitě až střípkovitě rozpadavé, a hlouběji postupně přecházejí do hornin mírně zvětřalých (třídy R4) a navětřalých (třída R3), úlomkovitě až kamenitě rozpadavých.
- v těchto horninách se vyskytují pevnější polohy více prokřemenělých silicity (spongilitů) (třída R3-R2). Tyto horniny vytvářejí zcela nepravidelná tělesa a polohy proměnlivé mocnosti a jsou výrazně pevnější než okolní horniny (opuky).
- v případě archivního průzkumu byly horniny popisovány unifikovaně v celé mocnosti jako navětřalé (třídy R3) – přikláníme se k vyhodnocení s odstupňovaným průběhem zvětřání hornin podle nově provedených vrtů

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

Navážky (N):

Geotechnický typ N:	Jemnozrnné zeminy (F1 MGY, F3 MSY, F7 MVY)
---------------------	--

Kvartér (Q):

Geotechnický typ Q1:	Eolické a fluvio-deluviální jemnozrnné zeminy – jíly písčité (F4 CS) tuhé konzistence a písčité zeminy – písky jílovité (S5 SC), ulehle
Geotechnický typ Q2:	Eolické a fluvio-deluviální jemnozrnné zeminy – jíly písčité (F4 CS) a jíly se střední plasticitou (F6 CI) pevné konzistence

Předkvartérní podklad (K):

Geotechnický typ K1:	Písčité slínovce silně až zcela zvětřalé (R6-R5)
Geotechnický typ K2:	Písčité slínovce mírně zvětřalé (R4)
Geotechnický typ K3:	Písčité slínovce navětřalé (R3)
Geotechnický typ K4:	Silicity navětřalé až zdravé (R3-R2)

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Hladina podzemní vody nebyla průzkumnými pracemi zastižena.

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

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

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

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	F1 MGY F3 MSY F7 MVY	19,0	-	0,7	-	-	-	-	-	-	I.	I./3.
Q1	F4 CS F6 CI S5 SC	18,5	(0,7)	0,8	5	0,35	23	16	0	50	I.	I./3.
Q2	F4 CS F6 CI	19,5	-	1,0	10	0,35	23	20	0	70	I.	I./3.
K1	R6-R5	20,0	-	(1,2)	20	0,35	28	20	-	-	I.	I./4.
K2	R4	22,0	-	-	250	0,25	34	50	-	-	II.	II./5.
K3	R3	23,0	-	-	600	0,20	36	80	-	-	II.-III.	II.-III./ 5.-6.
K4	R3-R2	24,0	-	-	800	0,18	38	100	-	-	III.- IV.	III./ 5.-6.

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 projektovaná zárubní zeď v km 2,475 - 2,658 na levé straně železniční trati

Konzultace k zakládání objektu:

- dle projektové dokumentace bude objekt založený jako pilotová stěna
- navržená délka pilot je 6,50 m, skutečná hloubka pilot vyplýne ze statického výpočtu
- při dodržení navržené délky pilot budou piloty většinou vetknuty do hornin předkvartérního pokryvu geotechnického typu K3
- v prostoru objektu se vyskytují také výrazně pevnější a kompaktnější horniny – silicity geotechnického typu K4, které mohou výrazně komplikovat vrtání, rozpojování a těžbu hornin
- variantně lze uvažovat i s možností plošného založení objektu. Základová půda bude v převážné délce objektu tvořena mírně zvětralými nebo navětralými horninami předkvartérního podkladu, které jsou charakterizované geotechnickým typem K2 a K3
- 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
- hladina podzemní vody nebyla zastižena, její úroveň je mimo dosah základových konstrukcí a nebude ovlivňovat zakládání
- 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. a rozpojovány horniny třídy těžitelnosti I.-III./3.-6. (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., navětralé až zdravé silicity (spongility) až do třídy III.-IV.
- 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 až 5:1
- 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 1:2000

Geotechnický profil s vysvětlivkami, měřítko 1:500/100

Geologická dokumentace vrtů

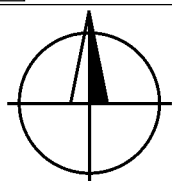
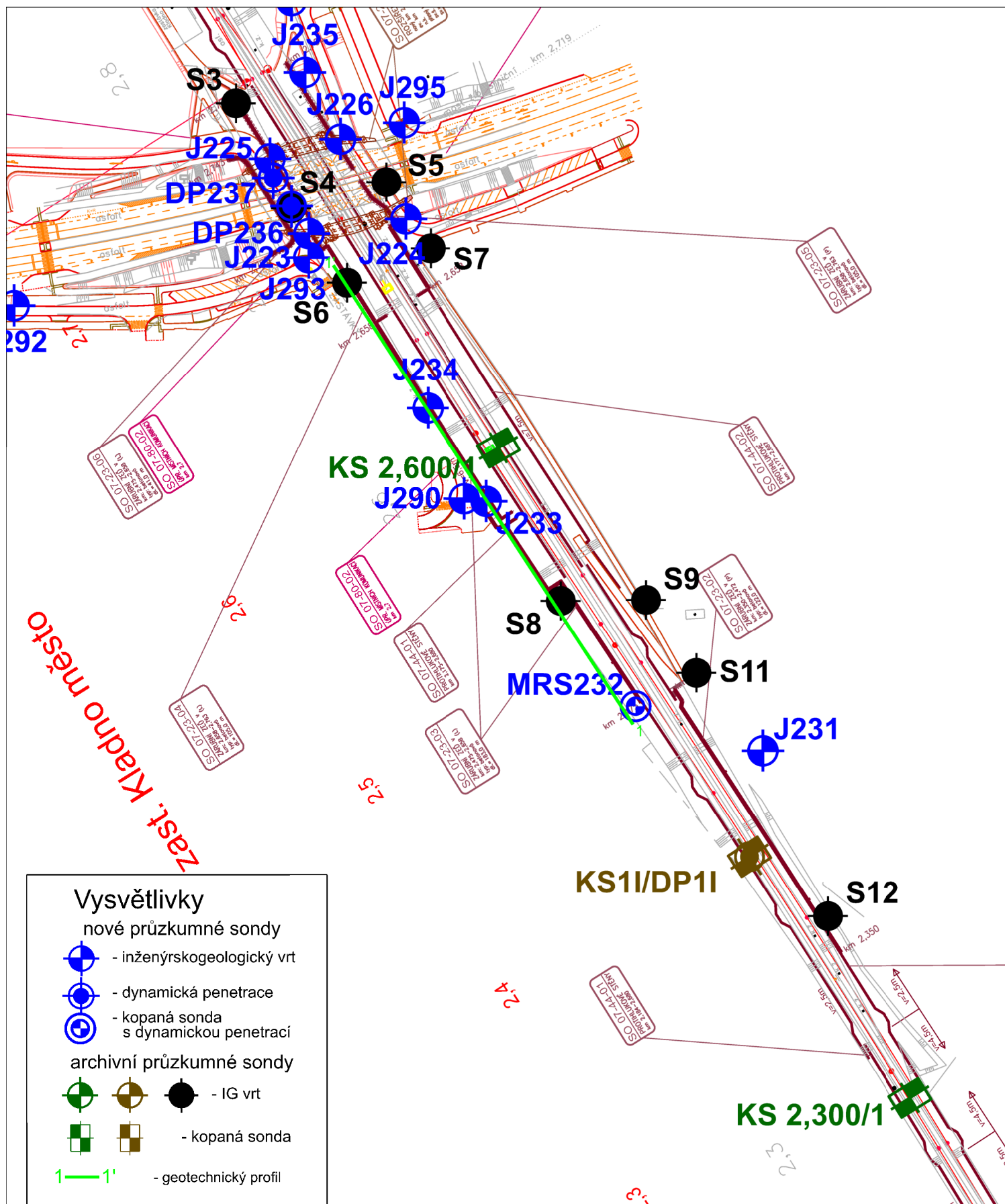
Geologická dokumentace kopané sondy

Dokumentace archivních vrtů

Dokumentace dynamické penetrace

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:	13	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



Situace sond, měřítko 1 : 2 000
SO 07-23-03 Zárubní zeď v km 2,475-2,658 (L)

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




Modernizace trati Kladno (včetně) -
Kladno-Ostrovec (včetně)

Vypracoval: Mgr. Vladimír Vala
Zodp. proj.: Mgr. Aleš Kubát

Zakázkové číslo:
2019 - 333




Příloha:
1.

GeoTec-GS, a.s.										GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU										Označení vrtu											
Název akce										Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP										J233											
Zakázka číslo		Vrtáno		Výška (m n. m.) B.p.v.		Souřadnice S-JTSK																									
2019-333		27. 01. 2020		Z = 412,01		Y = 765 769,06 X = 1033 861,87																									
Objednatel				HPV naražená				HPV ustálená				Stránka																			
METROPROJEKT Praha a.s.				Nezastižena				Nezastižena				1 z 1																			
														GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																	
0														Humózní vrstva - tmavě šedá, s drnem																	
1														Jíl se střední plasticitou - tmavě hnědý, šedě a rezavě šmouhovaný, pevný (Op>400 kPa), s úlomky opuky velikosti 1-10 cm, obsahu cca 20 %, do hloubky podíl úlomků roste - deluvium																	
2														Písčitý slínovec zcela až silně zvětralý - světle šedý, světle hnědý a rezavý, zvětralý na zeminu charakteru jílu štěrkovitého pevné konzistence, písčitý, písčitá frakce jemné až středně zrnitá, úlomky velikosti 0,5-10 cm																	
3														Písčitý slínovec mírně zvětralý - světle šedohnědý, rezavě šmouhovaný, písčitá frakce jemnozrná, uloženy úlomky a kusy jader velikosti 5-15 cm, místy až 20 cm (> průměr jádra), horninu lze lehce až středně těžce rozbít kladivem, v polohách více zvětralý, porušen technologií vrtání																	
4																															
5														Písčitý slínovec navětralý - světle béžově hnědý, uloženy kusy velikosti 5-15 cm (> průměr vrtu), které lze středně těžce rozbít kladivem, s polohami pevného silicitu mocnosti do 10 cm, porušen technologií vrtání																	
6																															
7																															
8														Silicit zdravý - světle bělavě šedý, velmi pevný, uloženy úlomky a kusy velikosti 5-15 cm, které lze obtížně rozbít až otloukat kladivem																	
9														Písčitý slínovec zdravý - světle béžově hnědý a šedý, rozpad na kusy velikosti 10-15 cm, které lze středně těžce rozbít kladivem																	
10														Silicit zdravý - bílošedý, rozpad na kusy velikosti 8-15 cm, lze pouze otloukat kladivem																	
11														Písčitý slínovec zdravý - béžový, úlomky velikosti 8-15 cm, s polohami silicitu mocnosti do 10 cm, lze středně těžce až obtížně rozbít kladivem																	
12														Silicit zdravý - bílošedý, kusy velikosti 15-20 cm, lze pouze otloukat kladivem																	
Vrt byl ukončen v hloubce 12,00 m.																															
Legenda																								POZNÁMKA							
Vzorky																															
Všechny rozměry jsou v metrech.																								Souprava		UGB		Dokumentoval(a)		Zpracoval(a)	
Měřítko 1 : 100																								Vrtmistr		Toth		A.Kubát		P.Stárková	

GeoTec-GS, a.s.					GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU					Označení vrtu																																																																																																													
Název akce										J234																																																																																																													
Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP																																																																																																																							
Zakázka číslo		Vrtáno		Výška (m n. m.) B.p.v.		Souřadnice S-JTSK																																																																																																																	
2019-333		28. 01. 2020		Z = 410,81		Y = 765 792,14 X = 1033 824,99																																																																																																																	
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>Stratigrafie</td><td>Nadmořská výška (m)</td><td>Vrtný profil</td><td>Hloubka (Mocnost) (m)</td><td>Hladina podzemní vody (m)</td><td>Vzorek Lab. číslo</td><td>Zatřídění ČSN 73 6133</td><td>Těžitelnost ČSN 73 6133</td><td>Konzistence /ulehlost</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>0</td><td>Q</td><td>410,61 410,21</td><td></td><td>0,20 0,60</td><td></td><td></td><td>O F6 Cl</td><td>I</td><td>P</td><td colspan="2">Humózní vrstva - svrchu s drnem</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>(1,40)</td><td></td><td></td><td>R6-R5 (F2)</td><td>I</td><td>P</td><td colspan="2">Jíl se střední plasticitou - hnědý, šmouhovaný, pevný, s příměsí malých úlomků opuky do velikosti do 2 cm</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>408,81</td><td></td><td>2,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">Písčítý slínovec zcela až silně zvětralý - béžový, světle hnědý, okrový, zvětralý na zeminu charakteru jílu štěrkovitého pevné konzistence, písčítá frakce jemně až středně zrnitá, úlomky velikosti do 5 cm, ojediněle až 10 cm</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td>(3,00)</td><td></td><td></td><td>R4</td><td>II</td><td></td><td colspan="2">Písčítý slínovec mírně zvětralý - světle šedohnědý, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti do 15 cm, které lze středně těžce rozbít kladivem, vrstva silicitu zdravého v poloze (4,30-4,50 m)</td></tr><tr><td>4</td><td>K</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td>405,81</td><td></td><td>5,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">Písčítý slínovec navětralý - béžový, ploché úlomky velikosti průměru jádra, které lze středně těžce rozbít kladivem, s polohami silicitu (5,50-5,60 m) a další méně mocné polohy (6,45-6,60 m)</td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td>(1,85)</td><td></td><td></td><td>R3</td><td>II</td><td></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>7</td><td></td><td>403,96 403,31</td><td></td><td>6,85 7,50</td><td></td><td></td><td>R3-R2</td><td>III</td><td></td><td colspan="2">Silicit zdravý - bílošedý, kusy jádra o průměru velikosti vrtu, lze pouze otloukat kladivem</td></tr></table>												0	Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost			0	Q	410,61 410,21		0,20 0,60			O F6 Cl	I	P	Humózní vrstva - svrchu s drnem		1				(1,40)			R6-R5 (F2)	I	P	Jíl se střední plasticitou - hnědý, šmouhovaný, pevný, s příměsí malých úlomků opuky do velikosti do 2 cm		2		408,81		2,00						Písčítý slínovec zcela až silně zvětralý - béžový, světle hnědý, okrový, zvětralý na zeminu charakteru jílu štěrkovitého pevné konzistence, písčítá frakce jemně až středně zrnitá, úlomky velikosti do 5 cm, ojediněle až 10 cm		3				(3,00)			R4	II		Písčítý slínovec mírně zvětralý - světle šedohnědý, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti do 15 cm, které lze středně těžce rozbít kladivem, vrstva silicitu zdravého v poloze (4,30-4,50 m)		4	K											5		405,81		5,00						Písčítý slínovec navětralý - béžový, ploché úlomky velikosti průměru jádra, které lze středně těžce rozbít kladivem, s polohami silicitu (5,50-5,60 m) a další méně mocné polohy (6,45-6,60 m)		6				(1,85)			R3	II				7		403,96 403,31		6,85 7,50			R3-R2	III		Silicit zdravý - bílošedý, kusy jádra o průměru velikosti vrtu, lze pouze otloukat kladivem	
0	Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost																																																																																																														
0	Q	410,61 410,21		0,20 0,60			O F6 Cl	I	P	Humózní vrstva - svrchu s drnem																																																																																																													
1				(1,40)			R6-R5 (F2)	I	P	Jíl se střední plasticitou - hnědý, šmouhovaný, pevný, s příměsí malých úlomků opuky do velikosti do 2 cm																																																																																																													
2		408,81		2,00						Písčítý slínovec zcela až silně zvětralý - béžový, světle hnědý, okrový, zvětralý na zeminu charakteru jílu štěrkovitého pevné konzistence, písčítá frakce jemně až středně zrnitá, úlomky velikosti do 5 cm, ojediněle až 10 cm																																																																																																													
3				(3,00)			R4	II		Písčítý slínovec mírně zvětralý - světle šedohnědý, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti do 15 cm, které lze středně těžce rozbít kladivem, vrstva silicitu zdravého v poloze (4,30-4,50 m)																																																																																																													
4	K																																																																																																																						
5		405,81		5,00						Písčítý slínovec navětralý - béžový, ploché úlomky velikosti průměru jádra, které lze středně těžce rozbít kladivem, s polohami silicitu (5,50-5,60 m) a další méně mocné polohy (6,45-6,60 m)																																																																																																													
6				(1,85)			R3	II																																																																																																															
7		403,96 403,31		6,85 7,50			R3-R2	III		Silicit zdravý - bílošedý, kusy jádra o průměru velikosti vrtu, lze pouze otloukat kladivem																																																																																																													
Vrt byl ukončen v hloubce 7,50 m.																																																																																																																							
Legenda										POZNÁMKA																																																																																																													
<div><div> Naražená hladina podzemní vody</div><div> Ustálená hladina podzemní vody</div></div> <div>Vzorky<div> Jádrový vzorek horniny</div></div>																																																																																																																							
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100		Souprava Vrtnístr		UGB Toth		Dokumentoval(a) V.Vala, P.Stárková			Zpracoval(a) P.Stárková																																																																																																														

GeoTec-GS, a.s.				GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU				Označení vrtu	
Název akce Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP								MRS232	
Zakázka číslo 2019-333		Vrtáno 10. 12. 2019		Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 410,26		Souřadnice S-JTSK Y = 765 710,30 X = 1033 942,60			
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	Konzistence /ulehlost	
0	Ant	410,06		0,20			F3 MSO	I	P	Humózní vrstva - lesní hrabanka
		409,56		0,70			F1 MGY	I	P	Navážka - hlína štěrkovitá - drolivá, pevná, suchá, hnědá, s cca 30 % příměsí drobných ostrohranných úlomků, kamenů opuky o velikosti do 10 cm, ojediněle až 20 cm a kusů cihel
1		408,96		1,30			F7 MVY (+Cb)	I	P	Navážka - hlína s velmi vysokou plasticitou - šedohnědá, pevná, s cca 20-30% příměsí drobných střípků, pevných ostrohranných úlomků a kamenů písčitých slínovců o velikosti do 20 cm, od 1,30 m s vyšším podílem štěrkovité frakce (F2-G5), deluviofluviální sedimenty
Vrt byl ukončen v hloubce 1,30 m.										

Legenda  Naražená hladina podzemní vody  Ustálená hladina podzemní vody Vzorky  Porušený vzorek		POZNÁMKA
--	--	-----------------

Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100	Souprava Vrtmistr	kopaná sonda J. Kočan	Dokumentoval(a) J. Kočan	Zpracoval(a) J. Kočan
---	----------------------	---------------------------------	-----------------------------	--------------------------

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		S6	
Vrtmistr: D.Bruny Typ soupravy: B 120 Datum provedení - od: 17.10.1966 - do: 17.10.1966		Hloubka sondy [m]: 11.50 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 5.80, Z = 404.20 ustálená [m]: Hl.= 6.30, Z = 403.70		Y= 765 824.00 X= 1 033 775.70 Z= 410.00 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Kladno Katastr.území: Mapa 1:25000: 12-231	

S6

STRATIGRAF.
ČLENĚNÍ

410.00

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Kvartér

Křída

0.20

1.00

1.70

3.40

5.00

6.20

11.50

F3/MSO

F6/CI

F4/CS

S5/SC

F4/CS

R4

2/I

3/I

5/II

4-5/II

M

P

UL

T

ČSN 73 6133

ČSN 73 3050 /
ČSN 73 6133

KONZISTENCE

NH 5.80

6.30

do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.20	2: Humózní vrstva, hlína písčitá, měkká, černá, vlhká, humózní, se štěrkem
1.00	14: Jíl se střední plasticitou, tuhá, hnědá, s opukovým štětkem, suchá
1.70	12: Jíl písčitý, pevný, hnědý, s ojedinělými opukovými štěrky
3.40	45: Písek jílovitý, ulehlý, hnědý, s opukovými štěrky, suchý
5.00	12: Jíl písčitý, tuhý, hnědý, s opukovými štěrky, vlhký
6.20	129: Slínovec navětralý, (opuka), šedá, deskovitě odlučná, tvrdá, suchá
11.50	129: Slínovec navětralý, dtto - s mezispárami vyplněnými jílem

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: Kladno žst. - průzkum		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2013 - 060
Dokumentoval: Ing.Mikulášek	Vyhodnotil: O. Prosický	Zpracoval: O. Prosický	Příloha č.: S6










Y=	765 739.70
X=	1 033 901.10
Z=	414.70
Souř.systémy:	JTSK / Balt

Okres: Kladno
Katastr.území:
Mapa 1:25000: 12-231



0.20	1: Navážka, humózní hlína, tuhá, černá, s úlomky cihel, vlhká
3.00	12: Jíl písčitý, tuhý, hnědošedý, s úlomky opuky, vlhký
3.80	12: Jíl písčitý, dtto - pevný, suchý
4.20	12: Jíl písčitý, dtto - pevný až tvrdý
9.50	129: Slínovec navětralý, (opuka), šedá, pevná, s mezivložkami vyplněnými jílem

Legenda: Vzorok s číslom laboratorného rozboru. Podzemná voda s číslom zvodne.

 neporušený	 porušený	 jadro	 technolog.	 skalní	 jiný
 voda	 naražená hladina	 ustálená hladina			

Poznámka:

Zak. číslo: 2013 - 060

Příloha č.: S8

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA				DP232					
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]: 2.20		Datum zkoušky: 10.12.2019		Počet red.úderů []:					
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 18.00				Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena		Y= 765 710.30							
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 43.70				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25		X= 1 033 942.60							
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20				Krok penetrování [m]: 0.10		Z= 410.26		Dynam.odpor Qd[MPa]:					
Součinitel plášt. tření []: 0.030				Souř.systémy: JTSK / Balt									
Hloubka [m]		Počet úderů		Qd [MPa]		Hl. [m]		Graf penetrace				Geologická charakteristika	
		měř. red.						10 20 30 40 50 60 70 80					
0.1	0.2	2	2	2.0	2.0	2.2	2.2						
0.3	0.4	3	3	3.0	3.0	3.3	3.3						
0.5	0.6	3	3	3.0	3.0	3.3	3.3						
0.7	0.8	5	5	5.0	5.0	5.5	5.5						
0.9	1.0	13	13	13.0	13.0	14.3	14.3						
1.1	1.2	16	16	15.9	15.9	16.2	16.2						
1.3	1.4	20	22	19.7	21.8	20.0	22.2						
1.5	1.6	16	17	15.5	16.6	15.8	16.9						
1.7	1.8	13	16	12.4	14.5	12.6	14.7						
1.9	2.0	20	16	19.2	15.3	19.5	15.6						
2.1	2.2	48	32	31.1	31.1	31.6	31.6						
			48	46.2	43.6	43.6	43.6						
			60	57.3	54.1	54.1	54.1						
Název akce: Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP													
Dokumentoval: J.Kočan		Vyhodnotil: J.Kočan		Zpracoval: Mgr.A.Kubát		Příloha č.: DP232							

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

Číslo zakázky: 2019-333

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 10/B/19/PLT/9
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: 23.-30.01.2020
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 04.02.2020
Zkoušku provedl: Sedlačík P., Hlista F., Ing. Šotek M.
Datum zpracování zakázky: 06.02.-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

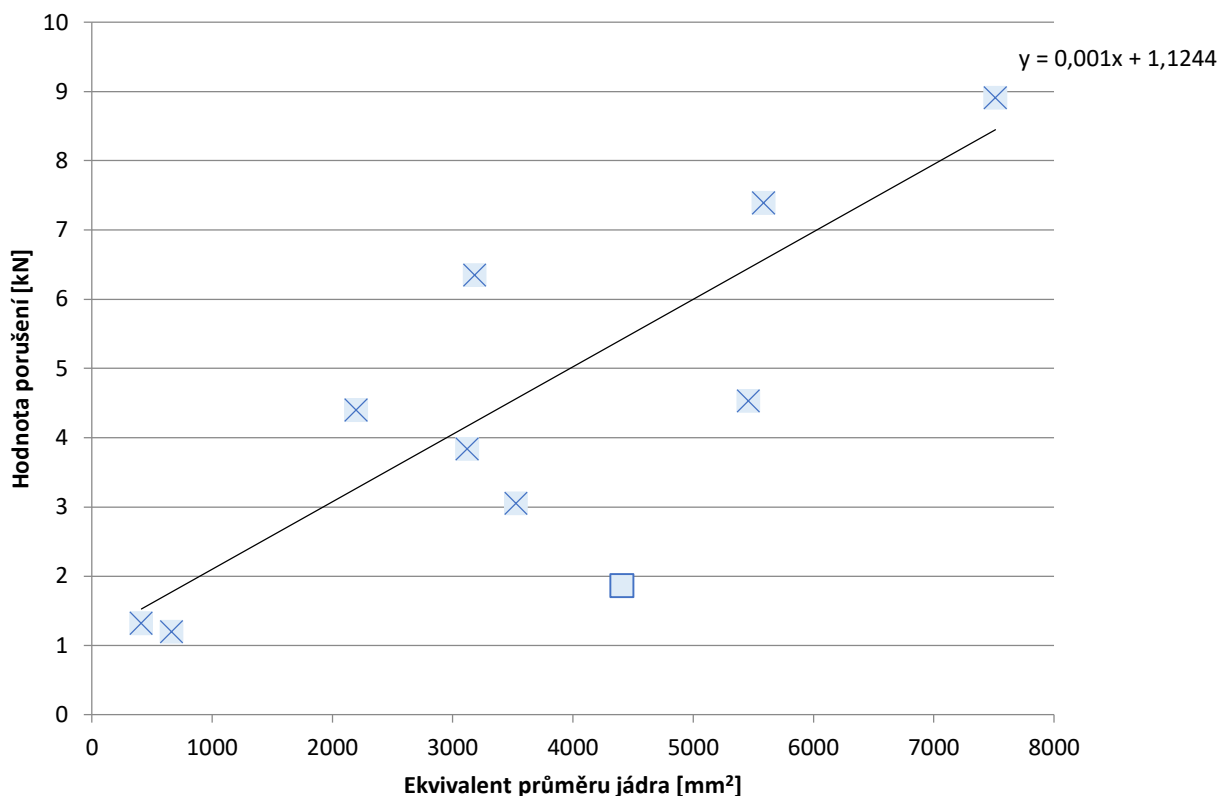
Číslo zakázky: 2019-333

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 10/B/19/PLT/9
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Označení sondy: **J233**
Hloubka sondy [m]: **6,0-7,0**
Číslo vzorku: **551**
Objekt: **ZZ v km 2,475 - 2,658 (L)**
Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	16,5	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	1,98	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,70	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50} ¹⁾	I_{s50}	1,42	[MPa]
Použitý korelační koeficient K ¹⁾	K	18	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT) ¹⁾	σ_c	25,6	[MPa]



Poznámky: □ zkušební vzorek vyloučen z výpočtu

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

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

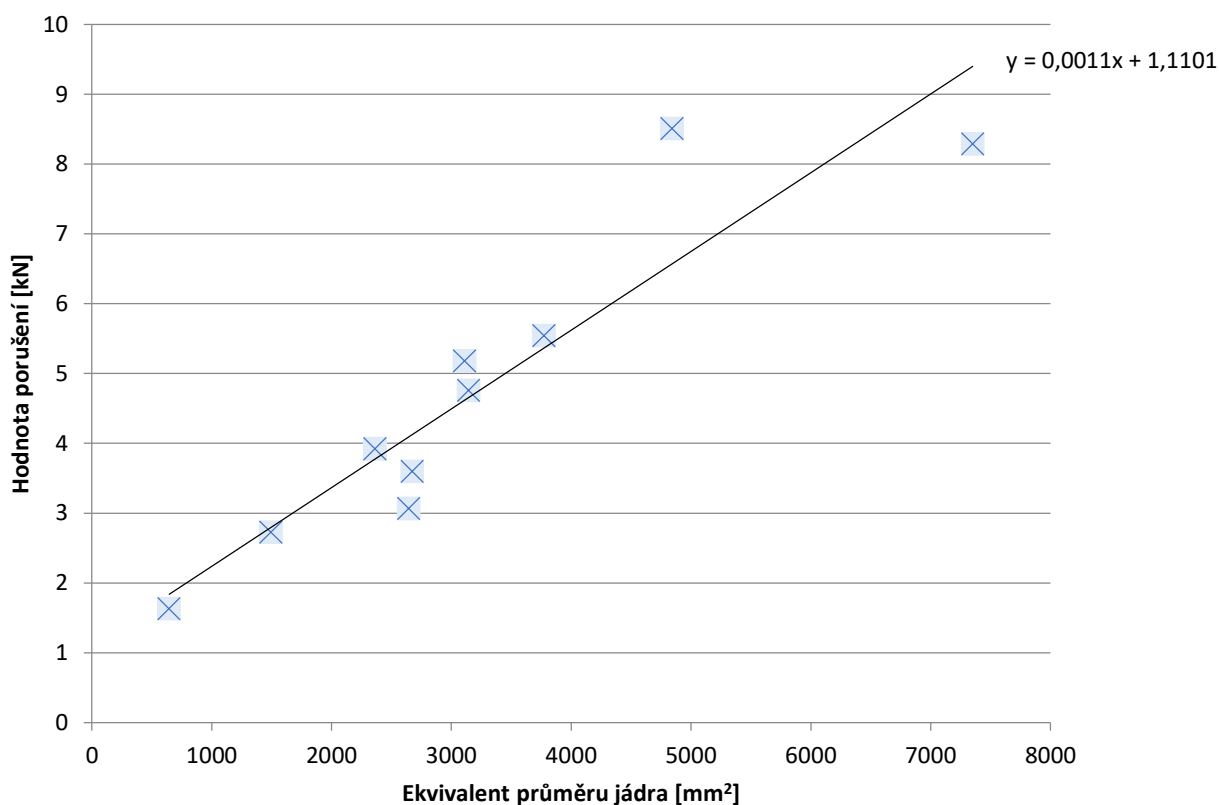
Číslo zakázky: 2019-333

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 10/B/19/PLT/9
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Označení sondy: **J234**
Hloubka sondy [m]: **7,0-7,5**
Číslo vzorku: **552**
Objekt: **ZZ v km 2,475 - 2,658 (L)**
Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	9,9	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	2,00	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,82	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50} ¹⁾	I_{s50}	1,57	[MPa]
Použitý korelační koeficient K ¹⁾	K	19	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT) ¹⁾	σ_c	29,9	[MPa]



Poznámky:

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/9
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: 10.12.2019
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 19.12.2019
Zkoušku provedl: Bc. Petříková L., Haráková D., Ingrová B., Ledinová L., Bc. Němcová I.
Datum zpracování zakázky: 02.01.-15.05.2020
Celkový počet stran: 2

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 jemnozmné zeminy a $2,65 \text{ Mg.m}^{-3}$ pro hrubozmné 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/9 FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **J232**
 Hloubka sondy [m]: **0,9-1,3**
 Číslo vzorku: **450**
 Objekt: **ZZ v km 2,475 - 2,658 (P)**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	26,2
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	72
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	34
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	38
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,22
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vzlinavosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,07
	H_{max}	[m]	20,44

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F7 MV
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]	1,09E-10

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný

