

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

SO 06-20-02
Most – Wolkerova

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 06-20-02

Most – Wolkerova

Geotechnický pasport

Přílohy:

Situace sond, měřítko 1:2000
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 06-20-02
Most – Wolkerova
Geotechnický pasport

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu:</u>	nově projektovaný most (podjezd) v ulici Wolkerova
<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:	J256 – hloubka 5,50 m J306 – hloubka 15,00 m
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zeminy:	J306 – hl. 1,50-1,70 m – 1x základní klasifikační rozbor
Horniny:	J306 – hl. 9,50-10,00 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 J256 a J306 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"> - jeho celková ověřená mocnost je 2,70 - 2,90 m - povrch terénu je překryt a upraven heterogenními navážkami mocnosti 2,50 - 2,70 m - navážky jsou heterogenní. Jedná se o směs škváry, písku a drážního štěrku (G3 G-FY). Zastiženy byly i hlíny s velmi vysokou plasticitou (F7 MVY) tuhé až pevné konzistence. - relikt přirozeného kvartérního pokryvu je tvořen především eolickými a eolicko-deluviálními sedimenty, které jsou zastoupeny jemnozrnnými zeminami charakteru jílu štěrkovitých (F2 CG) tuhé konzistence mocnosti do 0,20 m 	
<u>Předkvartérní pokryv:</u> <ul style="list-style-type: none"> - byl zastižen v hloubce 2,70 - 2,90 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 mocnosti do 0,5 m je zcela zvětralá (třída R6) na jílovité zeminy charakteru jílu písčitých (F4 CS) tuhé konzistence nebo písků hlinitých (S4 	

SM). Pod zcela zvětralými slínovci byly dokumentovány horniny silně zvětralé (třída R5), úlomkovitě rozpadavé, které směrem do hloubky plynule přecházejí do hornin stále méně zvětralých. Postupně byly zastiženy horniny mírně zvětralé (třída R4), úlomkovitě a kamenitě rozpadavé a na bázi horniny navětralé až zdravé (třída R3), kamenitě až kusovitě rozpadavé.

- v těchto horninách se vyskytují pevnější polohy více prokřemenělých silicitů (spongilitů) třídy R3-R2. Tyto horniny vytvářejí zcela nepravidelná tělesa a polohy proměnlivé mocnosti a jsou výrazně pevnější než okolní horniny (opuky).

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

Navážky (N):

Geotechnický typ N:	Heterogenní navážky - jemnozrnné zeminy (F7 MVY), drážní štěrk se škvárou (G3 G-FY)
---------------------	---

Kvartér (Q):

Geotechnický typ Q1:	Eolicko-deluviální jemnozrnné zeminy – jíly štěrkovité (F2 CG) tuhé konzistence
----------------------	---

Předkvartérní podklad (K):

Geotechnický typ K1:	Písčité slínovce zcela zvětralé (R6-F2 CG/F4 CS)
Geotechnický typ K2:	Písčité slínovce silně zvětralé (R5)
Geotechnický typ K3:	Písčité slínovce mírně zvětralé (R4)
Geotechnický typ K4:	Písčité slínovce navětralé až zdravé (R3)
Geotechnický typ K5:	Silicity navětralé až zdravé (R3-R2)

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 pravděpodobně 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	F7 MVY, G3 G-FY	20,0	0,5	0,7	-	-	-	-	-	-	I.	I./3.-4.
Q1	F2 CG	19,5	-	0,6	10	0,35	26	12	0	60	I.	I./3.
K1	R6 (F4/S4)	20,0	-	(1,2)	10	0,35	28	18	5	70	I.	I./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.
K4	R3	23,0	-	-	600	0,20	36	80	-	-	II.-III.	II.-III. / 5.-6.
K5	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 ZÁVĚRYInformace o objektu:

- nově projektovaný most (podjezd) v ulici Wolkerova

Konzultace k zakládání objektu:

- předpokládáme, že objekt bude založen plošným způsobem (niveleta vozovky je v hloubce cca 8,00 m)
- v této úrovni bude základová půda tvořena mírně zvětralými horninami předkvartérního podkladu, které jsou charakterizované geotechnickým typem K3
- základová půda se dále do hloubky obecně zlepšuje
- při návrhu založení nového objektu bude vhodné postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7
- hladina podzemní vody nebyla nově provedenými vrty 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.-III./5.-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 II.-III.
- vibrované pažící prvky nepůjde do hornin podkladu zarazit
- dočasné sklony svahů výkopů stavební jámy v zeminách kvartérního pokryvu je možné uvažovat ve sklonu 1:1 až 1:0,5, v podložních horninách pak ve sklonu 5:1
- zeminy a horniny těžené z výkopů budou podmíněčně vhodné až nevhodné 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:**

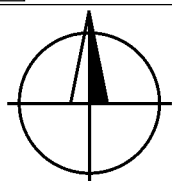
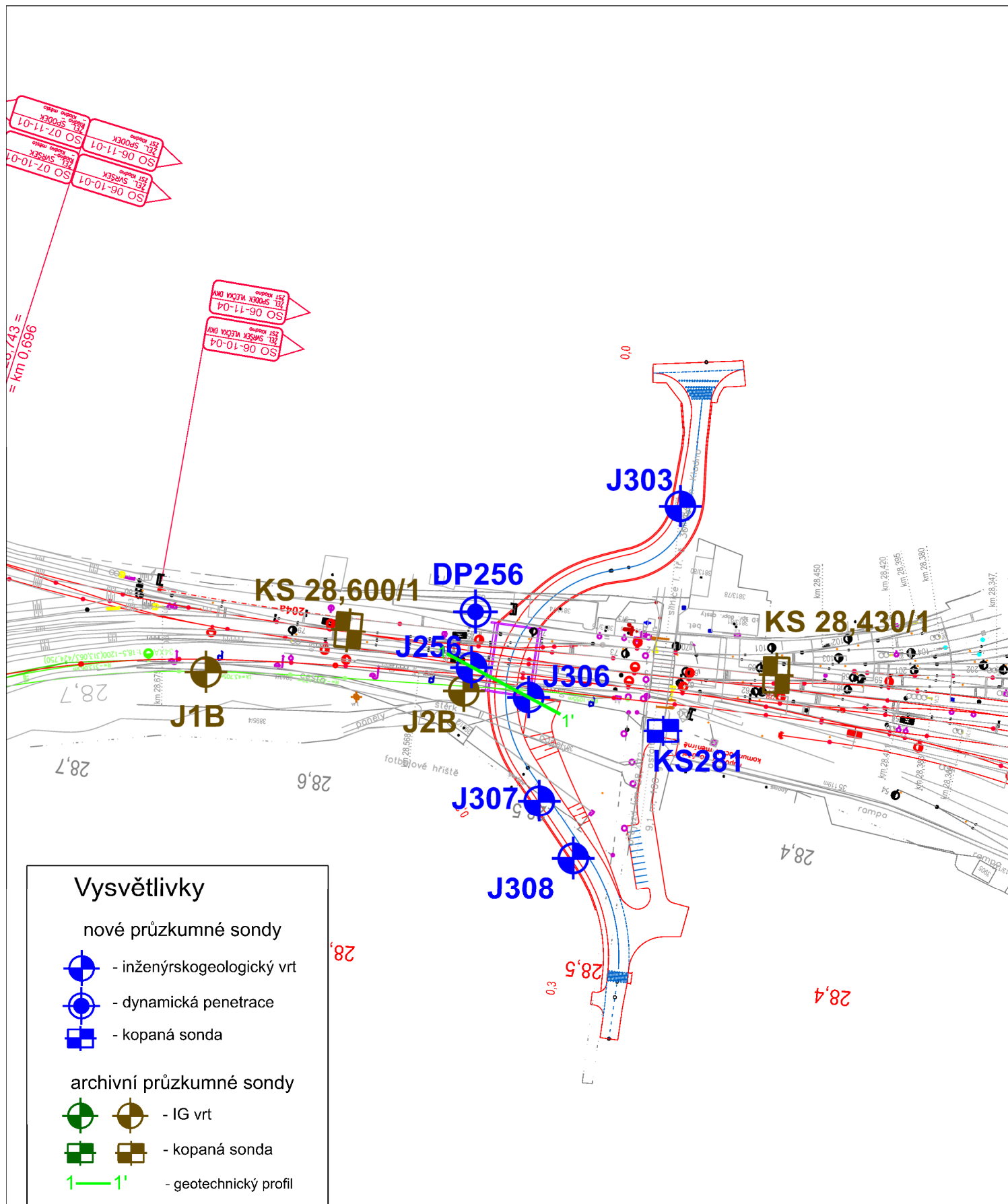
Situace sond, měřítko 1:2000

Geotechnické profily 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:	12	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



Situace sond, měřítko 1 : 2 000
SO 06-20-02 Most Wolkerova

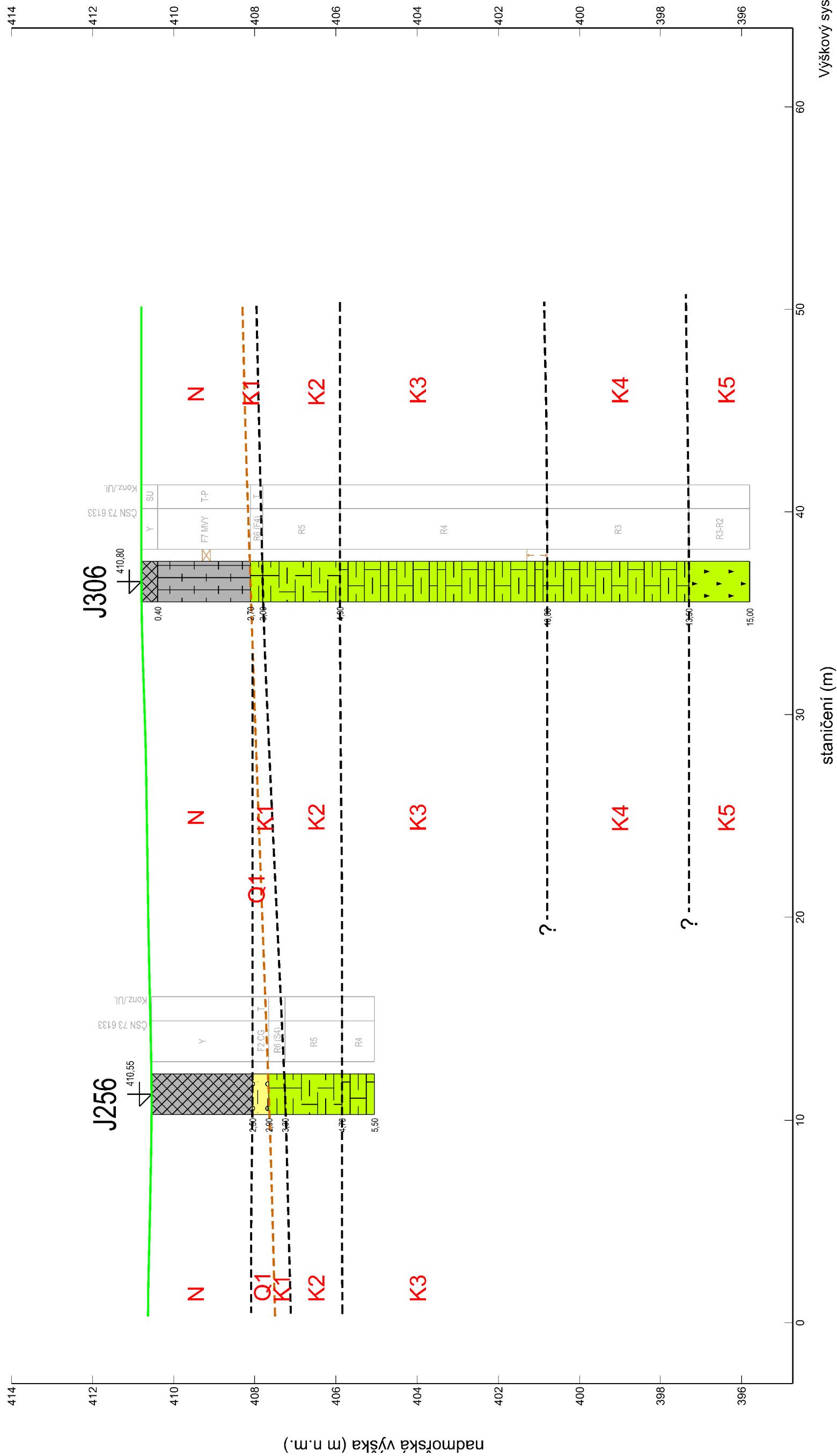
GeoTec-GS, a.s.
 106 00 Praha 10
 Chmelová 2920/6

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

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

Zakázkové číslo:
 2019 - 333

Příloha:
 1.



LEGENDA:

Hranice

- Hranice geotechnických typů
- Hranice předkvartérního podkladu
- Ustálená hladina podzemní vody
- Povrch terénu - skut. zaměření
- Označení vrstev - geotechnický typ

Symbole a typy odebraných vzorků

- Porušený vzorek
- Jádřový vzorek
- Horizont

Barevný kód pro stratigrafii

- Ant - Antropozoikum
- Q - Kvarter
- K - Křída

KLASIFIKACE

- Konzistence: kašovitá, měkká, tuhá, pevná, tvrdá
- Ulehlost: kyprá, středně ulehlá, ulehlá
- KY, SU, UL

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

- Návážka
- Jíl štěrkovitý
- Hlina s velmi vysokou plasticitou
- Sílnovec zcela zvětralý (Slin)
- Sílnovec silně zvětralý
- Sílnovec mírně zvětralý
- Sílnovec navětralý





SO 06-20-02
MOST-WOLKEROVA
GEOTECHNICKÝ PROFIL 1-1', MĚŘÍTKO 1 : 200/100

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	Modernizace trati Kladno (včetně) - Kladno-Ostrovec (včetně)	Vypracoval: Mgr. V. Vala	Zak. číslo: 2019-333	Příloha: 2
---	---	-----------------------------	-------------------------	---------------

GeoTec-GS, a.s.										GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU										Označení vrtu J256																																																																											
Název akce Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP																																																																																															
Zakázka číslo 2019-333			Vrtáno 06. 02. 2020			Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 410,55			Souřadnice S-JTSK Y = 764 436,96 X = 1035 370,40																																																																																						
Objednatel METROPROJEKT Praha a.s.						HPV naražená Nezastižena			HPV ustálená Nezastižena						Stránka 1 z 1																																																																																
<table><tr><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>Těžitelost ČSN 73 6133</td><td>Konzistence /ulehlost</td><td colspan="4" rowspan="7">GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</td></tr><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>Ant</td><td></td><td>(2,50)</td><td></td><td></td><td>Y</td><td>I</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>Q</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>F2 CG</td><td>I</td><td>T</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>R6 (S4)</td><td>I</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>K</td><td></td><td>(1,40)</td><td></td><td></td><td>R5</td><td>I</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td>(0,80)</td><td></td><td></td><td>R4</td><td>II</td><td></td></tr></table>												Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN				0									1	Ant		(2,50)			Y	I		2									3	Q					F2 CG	I	T							R6 (S4)	I		4	K		(1,40)			R5	I		5			(0,80)			R4	II									
Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																																																																																						
0																																																																																															
1	Ant		(2,50)			Y	I																																																																																								
2																																																																																															
3	Q					F2 CG	I	T																																																																																							
						R6 (S4)	I																																																																																								
4	K		(1,40)			R5	I																																																																																								
5			(0,80)			R4	II																																																																																								
												Navážka - heterogenní navážka - černá a světle hnědá, směs škváry, písku a drážního štěrku, zastižena geotextílie																																																																																			
												Jíl štěrkovitý - béžový, světle hnědý, okrový, tuhý, s úlomky velikosti do 5 cm, obsahu 25 %																																																																																			
												Písčitý slínovec zcela zvětralý - béžový, šmouhovaný, šedý, zvětralý na zeminu charakteru písku hlinitého, jemnozrnného, prachovitého																																																																																			
												Písčitý slínovec silně zvětralý - šedý a žlutohnědý, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti do 8 cm, které lze lámat v ruce nebo snadno rozbíjet kladivem, v poloze (4,3-4,4 m) silicit zdravý, porušen technologií vrtání																																																																																			
												Písčitý slínovec mírně zvětralý - béžový, šedý, úlomkovitě a kamenitě rozpadavý na úlomky a kameny velikosti až 20 cm, které lze středně těžce rozbíjet kladivem, na plochách odlučnosti limonitizovaný, rozpukaný, porušen technologií vrtání																																																																																			
												Vrt byl ukončen v hloubce 5,50 m.																																																																																			
Legenda														POZNÁMKA																																																																																	
Vzorky																																																																																															
<div><div>↓</div>Naražená hladina podzemní vody</div> <div><div>↓</div>Ustálená hladina podzemní vody</div>																																																																																															
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100			Souprava Vrtnístr			UGB Zajíček			Dokumentoval(a) V.Vala, P.Stárková			Zpracoval(a) P.Stárková																																																																																			

GeoTec-GS, a.s. <div style="text-align: center;"> <h1 style="margin: 0;">GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</h1> </div>				Označení vrtu <h2 style="margin: 0;">J306</h2>
Název akce Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP				
Zakázka číslo 2019-333	Vrtáno 03. 02. 2020	Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 410,80	Souřadnice S-JTSK Y = 764 414,56 X = 1035 382,09	
Objednatel METROPROJEKT Praha a.s.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	Stránka 1 z 1

Vrt byl ukončen v hloubce 15,00 m.

Legenda		POZNÁMKA
 Naražená hladina podzemní vody	Vzorky  Porušený vzorek	
 Ustálená hladina podzemní vody	 Jádrový vzorek horniny	

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

Číslo zakázky: 2019-333

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 10/B/19/PLT/23
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

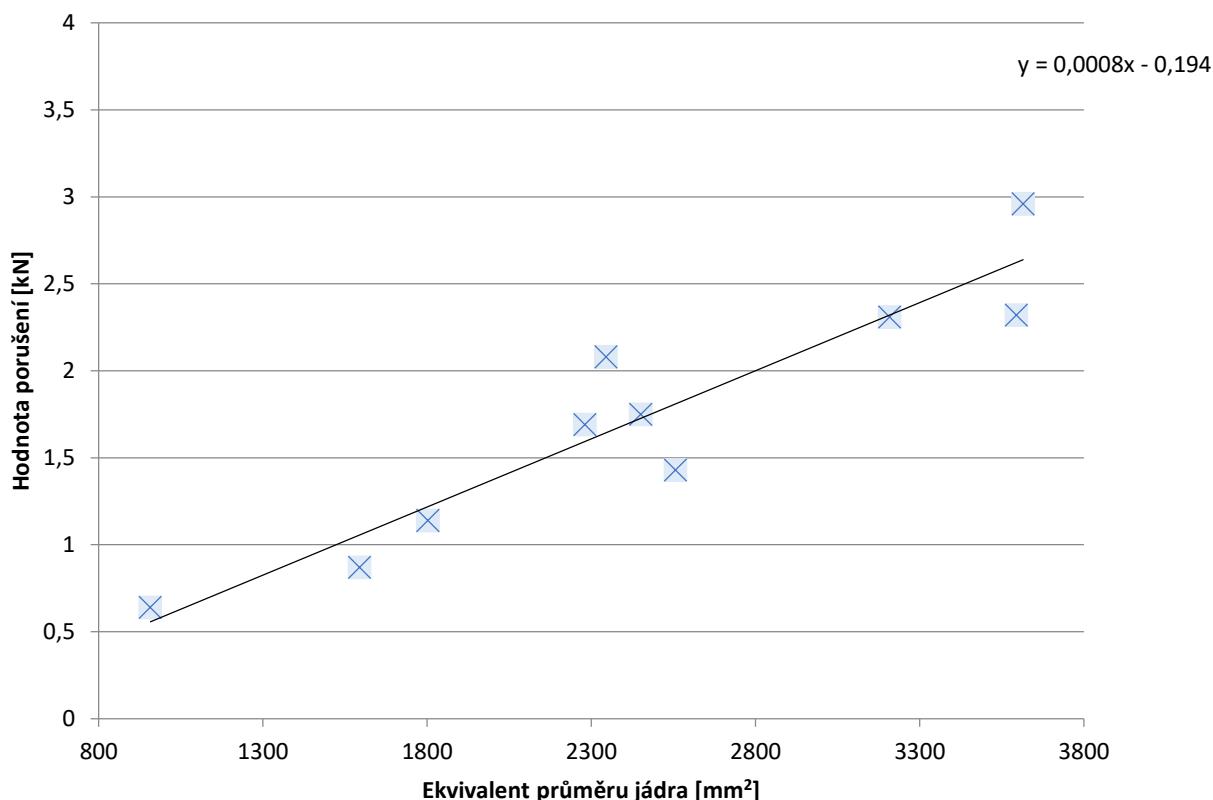
Číslo zakázky: 2019-333

**PROTOKOL O ZKOUSCE Č. 10/B/19/PLT/23
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)**

Označení sondy: **J306**
Hloubka sondy [m]: **9,5-10,0**
Číslo vzorku: **557**
Objekt: **podjezd Wolkerova**
Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	12,9	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	1,98	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,76	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50} ¹⁾	I_{s50}	0,71	[MPa]
Použitý korelační koeficient K ¹⁾	K	16	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT) ¹⁾	σ_c	11,3	[MPa]



Poznámky:

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

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

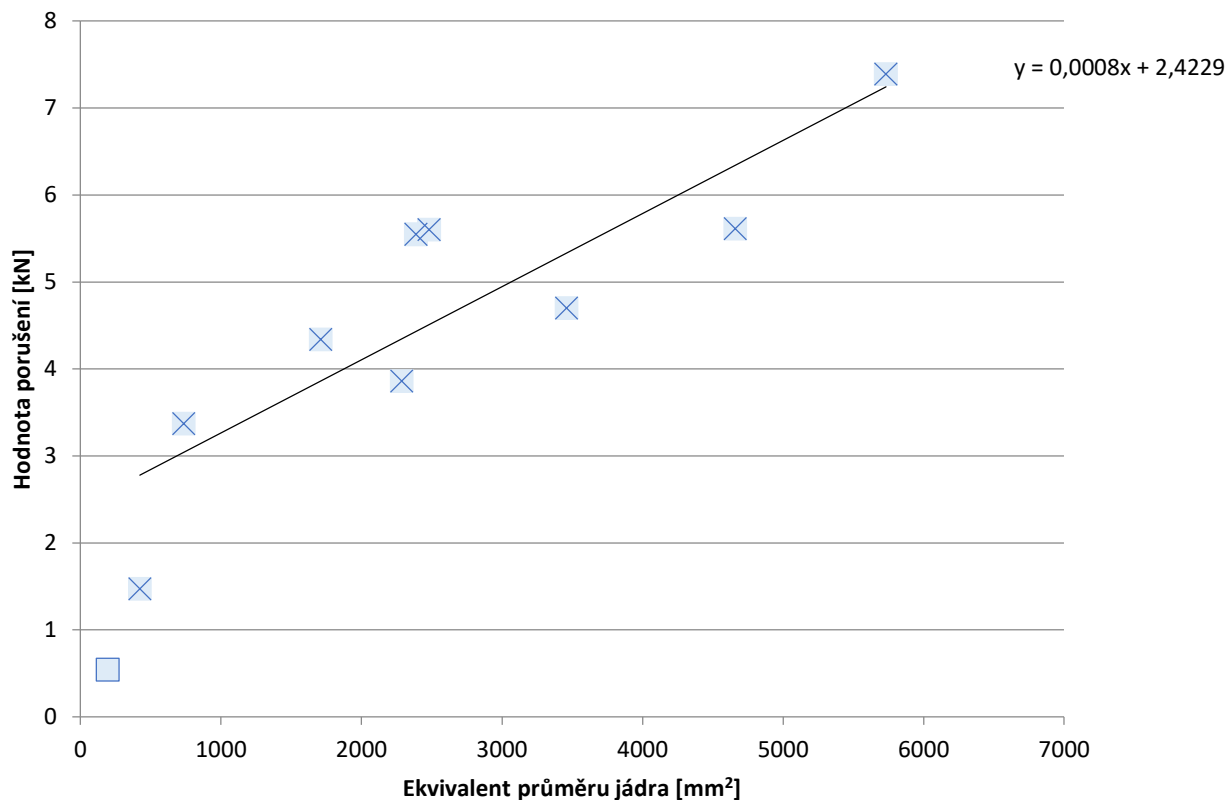
Číslo zakázky: 2019-333

**PROTOKOL O ZKOUSCE Č. 10/B/19/PLT/23
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)**

Označení sondy: **J307**
Hloubka sondy [m]: **11,5-12,0**
Číslo vzorku: **555**
Objekt: **podjezd Wolkerova**
Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	9,7	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	2,40	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	2,19	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50} ¹⁾	I_{s50}	1,81	[MPa]
Použitý korelační koeficient K ¹⁾	K	17	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT) ¹⁾	σ_c	30,8	[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/23
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 nestejnzrnnosti 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: 23.01.-20.02.2020
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 04.-20.02.2020
Zkoušku provedl: Bc. Petříková L., Haráková D., Ingrová B., Ledinová L., Bc. Němcová I.
Datum zpracování zakázky: 05.02.-15.05.2020
Celkový počet stran: 5

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/23 FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **J303**
 Hloubka sondy [m]: **1,3-1,7**
 Číslo vzorku: **676**
 Objekt: **podjezd Wolkerova**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	30,1
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	61
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	25
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	36
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	0,86
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vzlinavosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,39
	H_{max}	[m]	24,43

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

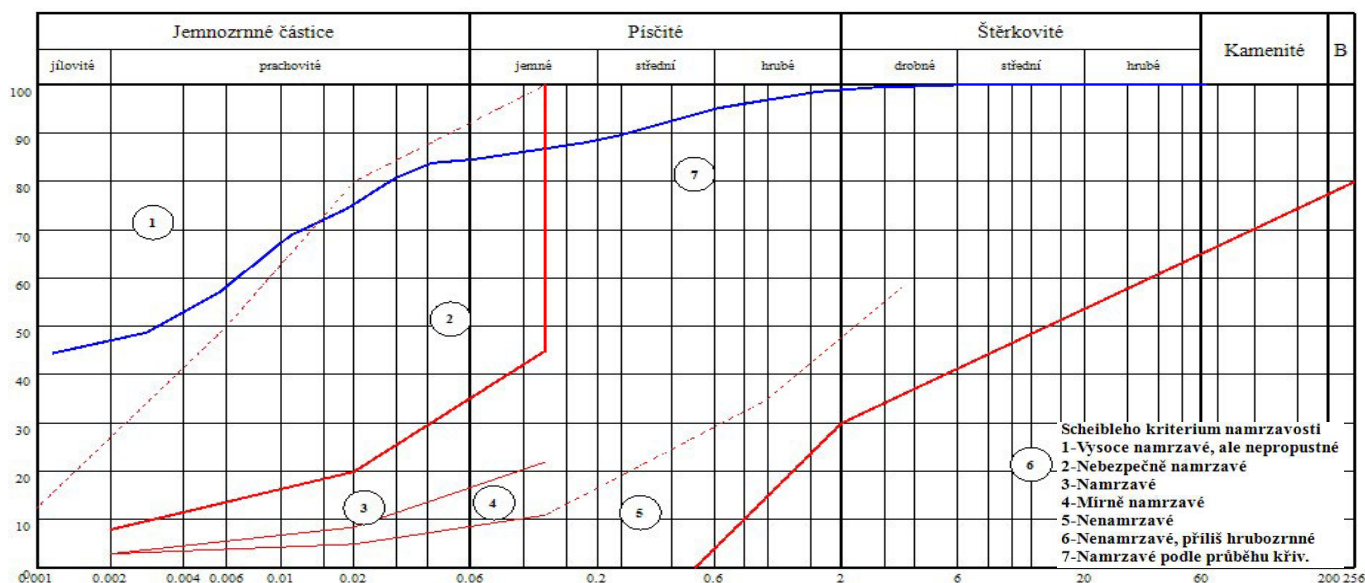
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F8 CH
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]	9,85E-10

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/23 FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **J306**
 Hloubka sondy [m]: **1,5-1,7**
 Číslo vzorku: **542**
 Objekt: **podjezd Wolkerova**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	36,0
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	76
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	37
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	38
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,04
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vzlinavosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,38
	H_{max}	[m]	13,46

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

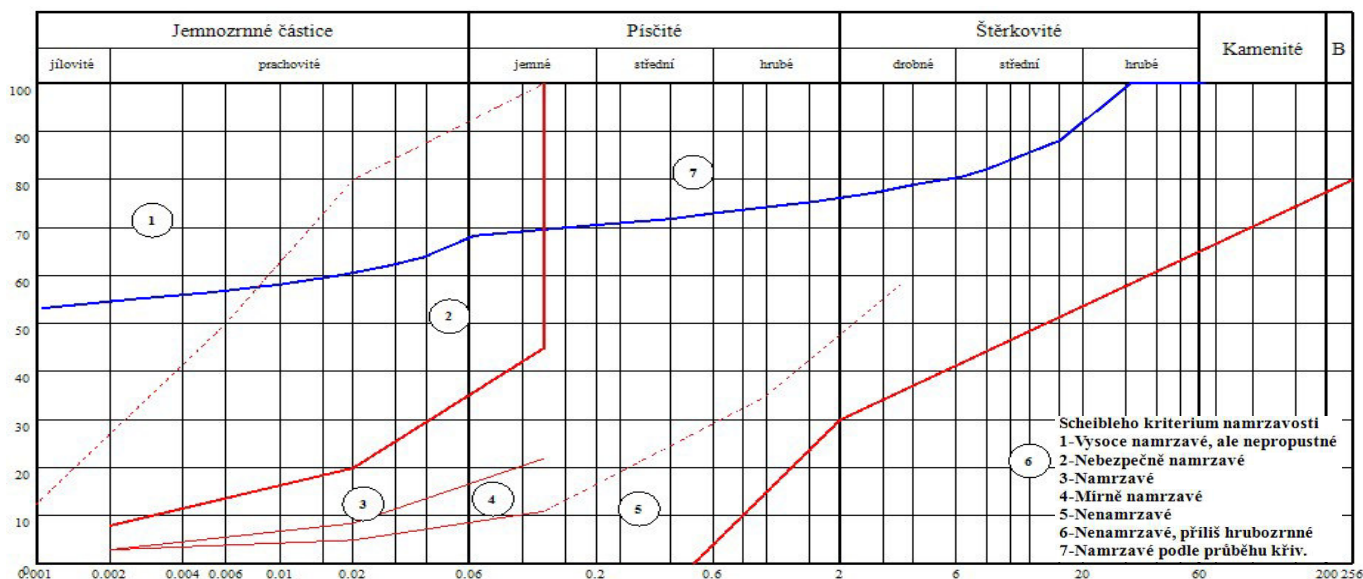
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F7 MV
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			grCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]	1,11E-10

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/23 FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **J307**
 Hloubka sondy [m]: **2,0-2,4**
 Číslo vzorku: **535**
 Objekt: **podjezd Wolkerova**
 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	[%]	61
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	33
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	28
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,43
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vzlinavosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	2,21
	H_{max}	[m]	6,63

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

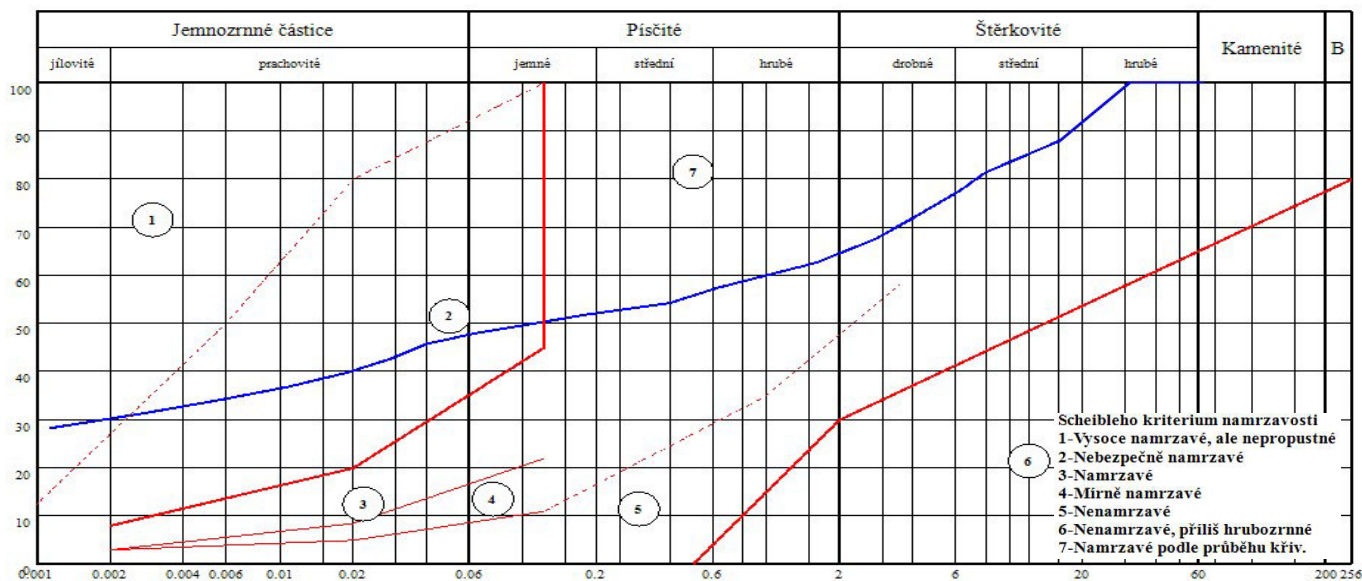
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F1 MG
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			grCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Filtrační součinitel dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]	1,20E-06

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/23 FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **J308**
 Hloubka sondy [m]: **1,8-2,0**
 Číslo vzorku: **539**
 Objekt: **podjezd Wolkerova**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	37,3
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	64
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	33
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	31
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	0,86
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vzlinavosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	2,19
	H_{max}	[m]	6,56

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F1 MG
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			grCl
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⁾			PV
Filtrační součinitel dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]	1,21E-05

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný

