

MODERNIZACE TRATI  
KLADNO (VČETNĚ) - Kladno-Ostrovec (VČETNĚ)

**Část E.2**  
**SO 06-80-01**  
**Přeložka komunikace v ulici 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 06-80-01**

**Přeložka komunikace v ulici Wolkerova**

**Geotechnický pasport**

Přílohy:

Situace sond, měřítko 1 : 2 000  
Geotechnický profil s vysvětlivkami, měřítko 1 : 500/100  
Geologická dokumentace sond  
Dokumentace archivních vrtů  
Výsledky laboratorních zkoušek

Praha, květen 2020

Zpracovali: Mgr. Vladimír Vala

Mgr. Aleš Kubát  
odpovědný řešitel

Schválil: Mgr. Filip Dudík  
ředitel společnosti



**SO 06-80-01****Přeložka komunikace v ulici Wolkerova****Geotechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

Základní údaje o objektu:	Trasa nové přeložky místní komunikace je dlouhá přibližně 335 m. Nahrazuje stávající úrovňový železniční přejezd v ulici Wolkerova a bude napojena na ulici Wolkerova. Komunikace podchází pod železniční trať projektovaným mostem.
Cíl průzkumu:	Posouzení geotechnických poměrů v prostoru přeložky místní komunikace
Vedení nivelety :	Niveleta komunikace je vedena v zářezu o největší hloubce až 9 m
Související objekty :	Most Wolkerova
Morfologie terénu :	Povrch terénu je přibližně rovinný, pouze za kolejištěm je terénní stupeň výšky cca 1 m. Současný povrch terénu je v úrovni 410 - 411 m n. m.
Průzkumné sondy :	Nové jádrové vrty: J256 - hloubka 5,5 m J303 - hloubka 4,0 m J306 - hloubka 15,0 m J307 - hloubka 12,0 m J308 - hloubka 5,0 m  Nové kopané sondy: J281 - hloubka 1,3 m Archivní jádrové vrty: J2B - hloubka 4,0 m *)
Laboratorní rozborů:	2x - pevnost horniny v prostém tlaku 5x - základní klasifikační rozbor
Geotechnický profil:	Podélný geotechnický profil, příloha 2

**2. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY****Geologická stavba (viz profil) :****kvarterní pokryv :**

- kvartérní pokryv je budován deluviálními a eolickodeluviálními sedimenty a navážkami
- celková mocnost kvartérního pokryvu je proměnlivá a dosahuje cca 0,7 - 2,9 m
- sedimenty jsou tvořené jílovitými (F6 CI, F8 CH) a štěrkovitojílovitými (F2 CG) zeminami, převážně pevné, podružně i tuhé konzistence
- navážky jsou heterogenní - jsou tvořené především štěrkovitými zeminami ve stávajících komunikacích, středně ulehých až ulehých, a dále především přetěženými jílovitými (F7 MVY), písčitojílovitými (F4 CSY) a štěrkovitojílovitými (F2 CGY) zeminami, místy byla zastižena i škvára a drážní štěrk; mocnost navážek byla ověřena mezi cca 0,6 – 2,7 m



**předkvartérní podklad :**

- předkvartérní podklad je budován křídovými zpevněnými sedimentárními horninami, horniny jsou zde zastoupené písčitými slínovci (opukami) a prokřemenělými slínovci (tzv. spongility), které jsou výrazně pevnější
- povrch předkvartérního podkladu se nachází cca 0,7 – 2,9 m pod terénem
- horniny jsou při povrchu silně až zcela zvětralé s pevností odpovídající horninám třídy R6-R5. Zcela zvětralé slínovce mají charakter písčitojílovitých zemín (F4 CS). Silně zvětralé slínovce mají už určitou pevnost, ale pod odkrytí lze u nich očekávat rychlou degradaci na zeminy charakteru jemnozrnných zvětralin.
- v jejich podloží se nacházejí mírně zvětralé horniny tříd R4, které v proměnlivých hloubkách cca 6 – 10 m pod terénem přecházejí do navětralých až zdravých slínovců třídy R3 – R4 (dle ČSN 73 6133)
- v horninovém prostředí se vyskytují naprosto nepravidelné a nesouvislé polohy výrazně pevnějších prokřemenělých slínovců (tzv. spongility), které lze klasifikovat podle pevnosti do třídy R3, místy až R2. Jejich mocnost je také nepravidelná, bývá od cca 0,2 m do cca 2,5 m
- horniny jsou subhorizontálně uloženy, lavicovité, svrchu výrazně více rozpukané, směrem do podloží se intenzita rozpukání postupně zmenšuje

**Hydrogeologické poměry :**

- hladina podzemní vody nebyla až do konečné hloubky sondování (15 m) zastižena a vyskytuje se ve větších hloubkách
- ojediněle se však mohou vyskytovat i podružné zvodnělé pukliny se zavěšenými zvodněmi minimální vydatnosti i ve vyšších polohách
- hladina podzemní vody je nesouvislá, bývá mírně napjatá, vázaná na puklinově propustné prostředí mírně zvětralých, navětralých a zdravých slínovců

Archivní podklady:

\*) - Kubát A. (2013): Modernizace žst. Kladno – geotechnický průzkum. GeoTec-GS, a.s., Praha, MS

**3. TECHNICKÉ ZÁVĚRY****Geotechnické poměry staveniště, složitost stavby a geotechnické kategorie (podle ČSN 73 6133) :**

- stavba komunikace patří do 2. geotechnické kategorie

**Zemní plán:**

- **v km cca 0,000 - 0,050 a 0,290 - 0,335** (na začátku a na konci úseku) lze v zemní pláni očekávat především navážky stávajících zemních těles **G typu N** – ověřeny byly především hrubozrnné hlinitošterkovité (G4 GMY) zeminy. Tyto zeminy jsou mírně namrzavé, s nepatrnou až střední kapilární vztlakovostí; podle ČSN 73 6133 jsou podmíněčně vhodné do aktivní zóny. O jejich ponechání v aktivní zóně bude rozhodovat především jejich skutečný charakter a heterogenita. Doporučujeme uvažovat s úpravou podloží vozovky minimálně v částečné mocnosti aktivní zóny. Úpravu lze provést buď výměnou za jinou vhodnou zeminu (hrubozrnnou, nenamrzavou) nebo zlepšením přidáním směsného pojiva.



- **v km cca 0,050 - 0,110 a 0,245 - 0,290** lze v zemní pláni očekávat zeminy a horniny **G typu Q1, Q2, K1a K2** - jíly se střední a s vysokou plasticitou (F6 Cl, F8 CH) a jíly štěrkovité (F2 CG) převážně pevné konzistence a silně (R5) až zcela zvětralé (R6 - F4 CS) slínovce. Tyto jemnozrnné zeminy jsou nebezpečně namrzavé, při styku s vodou jsou rozbířdavé, podle ČSN 73 6133 jsou nevhodné (F6 Cl, F8 CH) nebo podmíněčně vhodné (F2 CG) do aktivní zóny. Bude nutné počítat s úpravou podloží vozovky v celé mocnosti aktivní zóny. Úpravu lze provést buď výměnou za jinou vhodnou zeminu (hrubozrnnou, nenamrzavou) nebo zlepšením přidáním směsného pojiva.
- **v km cca 0,110 - 0,245** lze v zemní pláni očekávat mírně zvětralé slínovce **G typu K3** pevností odpovídající horninám třídy R4. Tyto horniny lze ponechat v podloží vozovky bez úprav. Výlom do hornin v podloží vozovky se zde provede dle čl. 9.3.3 ČSN 73 6133. V případě výronů vody na podloží zářezu je nutno provést opatření k odvedení vody. Především v tomto úseku lze v zemní pláni očekávat nepravidelné polohy navětralých a zdravých slínovců s vložkami velmi pevných prokřemenělých slínovců **G typu K4 a K5** - třídy R3 až R2. K rozpojování poloh těchto hornin bude nutné požití IPH kladiv nebo jiné speciální rozpojovací techniky

#### **Svahy zářezu :**

- zářez komunikace je hluboký až 9,0 m (v místě pod projektovaným železničním mostem)
- v převážné délce komunikace budou vzhledem ke stísněným prostorovým možnostem svahy zakryté – budou tvořené zárubními zdmi
- obecně lze v navážkách, v kvartérních zeminách a zvětralých horninách **G typu N, Q1, Q2, K1 a K2** provést svahy ve sklonu 1 : 1,75
- v horninách **G typu K3** lze svahy zářezu provést ve sklonu 1 : 1 a svah dostatečně ohumusovat
- v horninách **G typu K4 a K5** by bylo možné svahy zářezu upravit i ve sklonu 3 : 1, avšak tyto horniny se vyskytují především až pod úrovní nivelety komunikace; dílčí polohy a vložky těchto pevných hornin lze vysvahovat stejně jako okolní převládající typ hornin
- přítoky podzemní vody ze svahů zářezu se nepředpokládají, v případě ojedinělých výronů podzemní vody na puklinách, bude nutné tyto výrony podchytit a odvést mimo podloží vozovky

#### **Vodní režim :**

- v zeminách a horninách **G typu N, Q1, Q2, K1, K2** difuzní (hladina podzemní vody nebyla zastižena)
- v ostatních horninových **G typech** je puklinově propustné prostředí

#### **Třídy těžitelnosti (podle ČSN 73 3050/ČSN 73 6133) :**

zeminy a horniny G typu N, Q1, Q2, K1, K2 : 3-4/I

horniny G typu K3 : 5/II

horniny G typu K4, K5 : 6/III (bude nutné rozpojovat trhačími pracemi nebo IPH kladivy



**Ostatní :**

- zemní pláň je nutné v průběhu výstavby i po dokončení chránit proti klimatickým vlivům, zejména proti promrzání a zaplavení vodou při dešťových srážkách
- svahy zářezu v horní části (v zeminách a horninách **G typu N, Q1, Q2, K1, K2**) bude nutné chránit proti klimatickým vlivům a povrchové erozi. Vhodným způsobem je ohumusování povrchu svahu v tl. 20 cm.
- v případě provedení zastižení poloh pevnějších prokřemenělých hornin je nutné uvažovat s použitím IPH kladiv nebo jiné speciální rozpojovací techniky.



**PŘÍLOHOVÁ ČÁST****Obsah:**

Situace sond, měřítko 1 : 2 000

Geotechnický profil s vysvětlivkami, měřítko 1 : 500/100

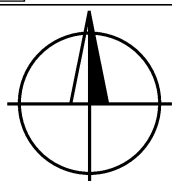
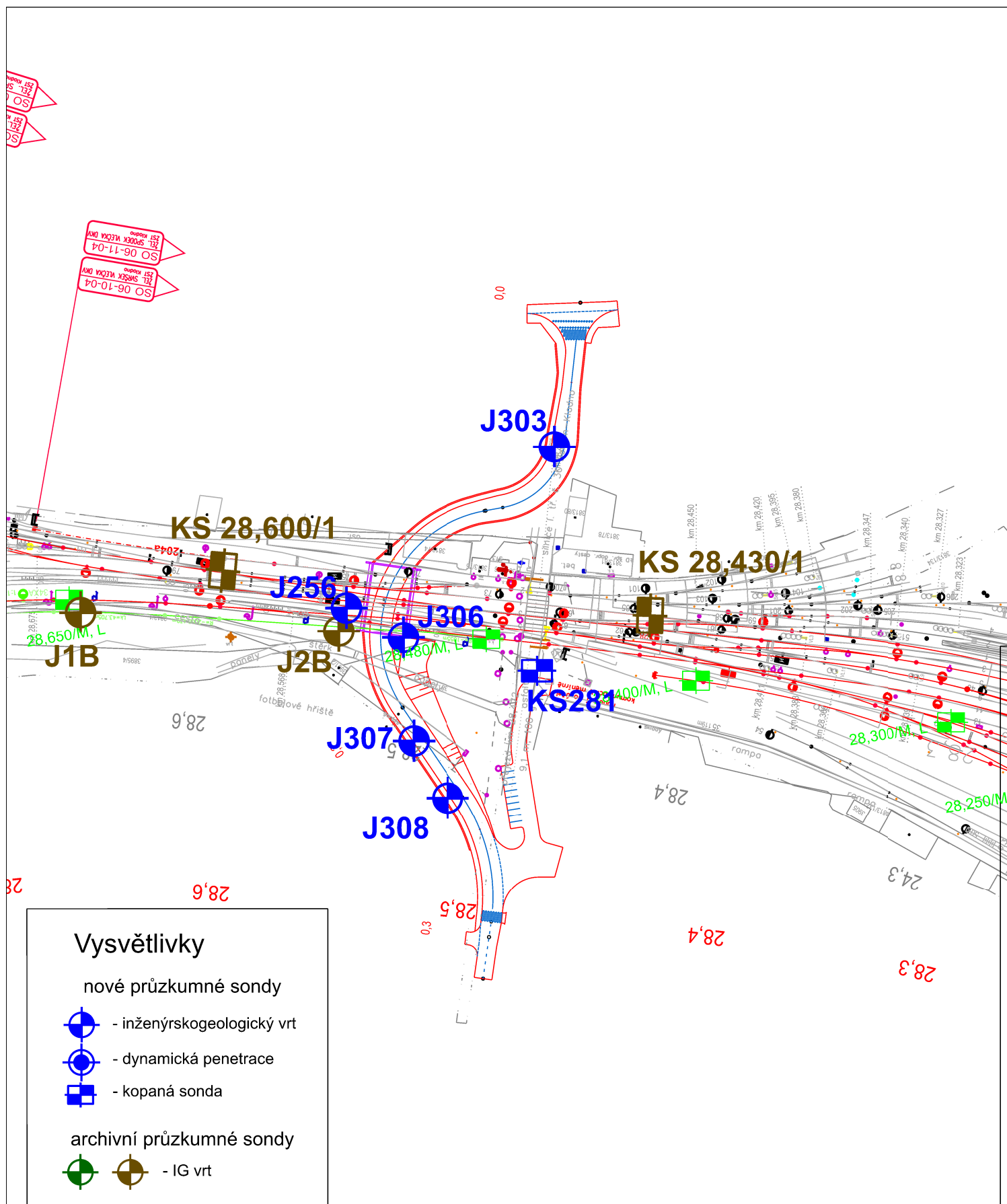
Geologická dokumentace sond

Dokumentace archivních 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:	17	Schválil:	Mgr. Filip Dudík





**Situace sond, měřítko 1 : 2 000**  
**SO 06-80-01 Přeložka komunikace v ulici Wolkerova**

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

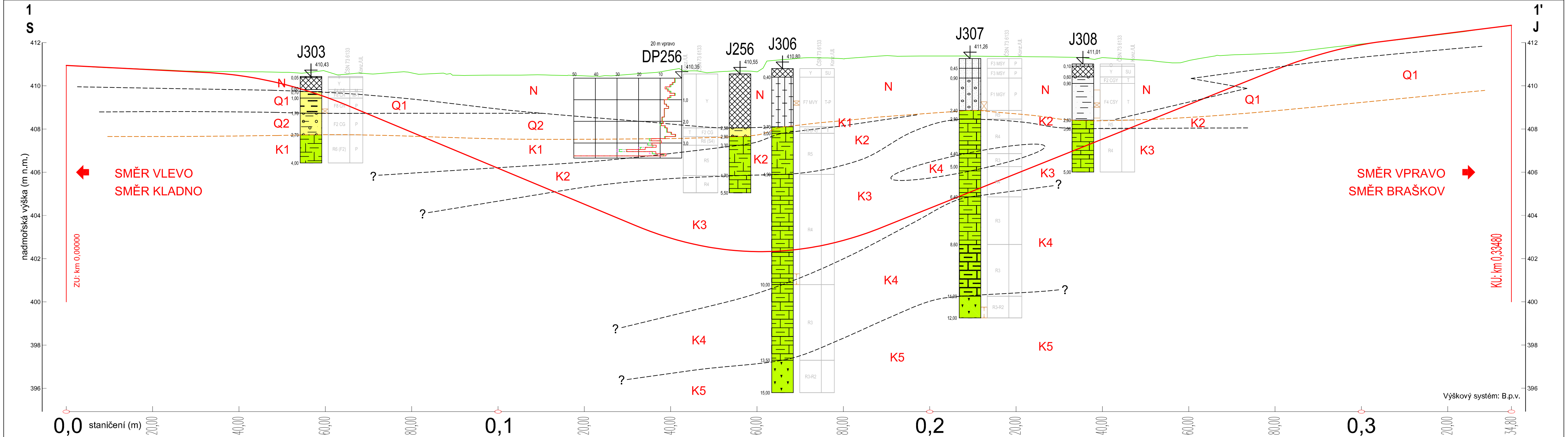
**Modernizace trati Kladno (včetně) -  
 Kladno-Ostrovec (včetně)**

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

Jádrový vzorek

**Dynamická penetrační zkouška**

Jméno dynam. penetrace **DP01**

Nadmořská výška

Typy čar

Počet měřidel

Penetrační odpor

**Barevný kód pro stratigrafii**

Ant - Antropozojikum

Q - Kvarter

K - Křída

**KLASIFIKACE**

Konzistence:

Ulehlost:

KY

SU

UL

**Šrafy použité v grafikách pro jednotlivé zastížené zeminy, horniny a materiály**

Navázka

Hlina písčita

Jíl štěrkovitý

Jíl písčité

Jíl se střední plasticitou

Písek jílovitý

Slinovec zcela zvětralý (Slin)

Slinovec silně zvětralý

Slinovec mírně zvětralý

Slinovec navětralý

Silicid

**SO 06-80-01**

**PŘELOŽKA KOMUNIKACE V ULICI WOLKEROVA**

**GEOTECHNICKÝ PROFIL 1-1', MĚŘÍTKO 1 : 500/100**

GeoTec-GS, a.s.

106 00 Praha 10

Chmelová 2920/6

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

Vypracoval:

Odpovědný řešitel:

Mgr. V. Vála

Mgr. A. Kubát

Zak. číslo:

2019-333

Příloha:

2



GeoTec-GS, a.s.										GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU										Označení vrtu																					
Název akce										Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP										J256																					
Zakázka číslo																						Vrtáno										Výška (m n. m.) B.p.v.									
2019-333										06. 02. 2020												Z = 410,55										Y = 764 436,96 X = 1035 370,40									
Objednatel										HPV naražená										HPV ustálená										Stránka											
METROPROJEKT Praha a.s.										Nezastižena										Nezastižena										1 z 1											



GeoTec-GS, a.s.				Označení vrtu  <b>J303</b>
<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>				
Název akce Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP				
Zakázka číslo 2019-333	Vrtáno 20. 02. 2020	Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 410,43	Souřadnice S-JTSK Y = 764 355,05 X = 1035 307,03	
Objednatel METROPROJEKT Praha a.s.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	Stránka 1 z 1

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	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
	Ant									
1	Q	410,38		0,05			Y	II	M	Asfalt
		409,83								Konstrukce vozovky
		409,73								Jíl písčité - šedý, měkký (Op=80 kPa), písčité frakce jemnozrnná až prachovitá
		409,43								Jíl s vysokou plasticitou - okrový, šedý, měkký až tuhý, prachovitý, s úlomky opuky velikosti do 1 cm, obsahu do 5 %
2	Q	408,73		1,70			F4 CS	I	P	Jíl s vysokou plasticitou - okrový, šedý, měkký až tuhý, prachovitý, s úlomky opuky velikosti do 1 cm, obsahu do 5 %
		407,73								Jíl štěrkovitý - světle hnědý, béžový, okrový (2,00-2,40 m), pevný (Op=280-300 kPa), s úlomky velikosti do 5 cm, obsahu 30 %
3	K	407,73		2,70			F8 CH	I	P	Jíl s vysokou plasticitou - okrový, šedý, měkký až tuhý, prachovitý, s úlomky opuky velikosti do 1 cm, obsahu do 5 %
		406,43								Písčité slínovce zcela zvětralý - okrový, světle hnědý, zvětralý na zeminu charakteru jílu štěrkovitého pevné konzistence, písčité frakce středně zrnitá, s úlomky opuky velikosti do 7 cm
4		406,43		4,00			R6 (F2)	I	P	

Vrt byl ukončen v hloubce 4,00 m.

Legenda				POZNÁMKA
	Naražená hladina podzemní vody	Vzorky		
	Ustálená hladina podzemní vody			
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.					GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU					Označení vrtu																																																																																																																																																																																																													
Název akce										J306																																																																																																																																																																																																													
Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP																																																																																																																																																																																																																							
Zakázka číslo		Vrtáno		Výška (m n. m.) B.p.v.		Souřadnice S-JTSK				Stránka																																																																																																																																																																																																													
2019-333		03. 02. 2020		Z = 410,80		Y = 764 414,56 X = 1035 382,09																																																																																																																																																																																																																	
Objednatel				HPV naražená		HPV ustálená				1 z 1																																																																																																																																																																																																													
METROPROJEKT Praha a.s.				Nezastižena		Nezastižena																																																																																																																																																																																																																	
GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																																																																																																																																																																																																																							
<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="3"></td></tr><tr><td>0</td><td>410,40</td><td></td><td>0,40</td><td></td><td></td><td>Y</td><td>I</td><td>SU</td><td colspan="3">Navážka - škvára se šterkem - tmavě hnědá až černá, středně ulehlá, s kameny</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>(2,30)</td><td></td><td></td><td>F7 MVY</td><td>I</td><td>T-P</td><td colspan="3">Navážka - hlína s velmi vysokou plasticitou - šedá, okrová, tuhá až pevná (Op=180-220 kPa), slabě písčitá, písčitá frakce středně zrnitá, ostrohranné úlomky velikosti až 8 cm, obsahu 25 %</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>3</td><td>408,10 407,80</td><td></td><td>2,70 3,00</td><td></td><td></td><td>R6 (F4)</td><td>I</td><td>T</td><td colspan="3">Písčitý slínovec zcela zvětralý - světle žlutohnědý, místy šedý, zvětralý na zeminu charakteru jílu písčitého tuhé konzistence (Op=180 kPa), písčitá frakce středně zrnitá, s úlomky opuky velikosti do 4 cm</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td>(1,90)</td><td></td><td></td><td>R5</td><td>I</td><td></td><td colspan="3">Písčitý slínovec silně zvětralý - béžový, okrový, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti do 10 cm, které lze snadno rozbít kladivem, porušen technologií vrtání</td></tr><tr><td>5</td><td>405,90</td><td></td><td>4,90</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">Písčitý slínovec mírně zvětralý - béžový, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti do 10 cm, ojediněle velikosti průměru vrtu, které lze středně těžce rozbít kladivem, porušen technologií vrtání</td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>R4</td><td>II</td><td></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td>(5,10)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>10</td><td>400,80</td><td></td><td>10,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">Písčitý slínovec navětralý - béžový, kamenitě rozpadavý na kameny velikosti až průměru vrtného jádra, které lze obtížně rozbít kladivem, porušen technologií vrtání</td></tr><tr><td>11</td><td></td><td></td><td>(3,50)</td><td></td><td></td><td>R3</td><td>II</td><td></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>13</td><td>397,30</td><td></td><td>13,50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>14</td><td></td><td></td><td>(1,50)</td><td></td><td></td><td>R3-R2</td><td>III</td><td></td><td colspan="3">Silicit zdravý - bíložedý, kusy velikosti průměru jádra mocnosti 5-20 cm, které lze pouze otloukat kladivem</td></tr><tr><td>15</td><td>395,80</td><td></td><td>15,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></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				0	410,40		0,40			Y	I	SU	Navážka - škvára se šterkem - tmavě hnědá až černá, středně ulehlá, s kameny			1			(2,30)			F7 MVY	I	T-P	Navážka - hlína s velmi vysokou plasticitou - šedá, okrová, tuhá až pevná (Op=180-220 kPa), slabě písčitá, písčitá frakce středně zrnitá, ostrohranné úlomky velikosti až 8 cm, obsahu 25 %			2												3	408,10 407,80		2,70 3,00			R6 (F4)	I	T	Písčitý slínovec zcela zvětralý - světle žlutohnědý, místy šedý, zvětralý na zeminu charakteru jílu písčitého tuhé konzistence (Op=180 kPa), písčitá frakce středně zrnitá, s úlomky opuky velikosti do 4 cm			4			(1,90)			R5	I		Písčitý slínovec silně zvětralý - béžový, okrový, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti do 10 cm, které lze snadno rozbít kladivem, porušen technologií vrtání			5	405,90		4,90						Písčitý slínovec mírně zvětralý - béžový, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti do 10 cm, ojediněle velikosti průměru vrtu, které lze středně těžce rozbít kladivem, porušen technologií vrtání			6						R4	II					7			(5,10)									8												9												10	400,80		10,00						Písčitý slínovec navětralý - béžový, kamenitě rozpadavý na kameny velikosti až průměru vrtného jádra, které lze obtížně rozbít kladivem, porušen technologií vrtání			11			(3,50)			R3	II					12												13	397,30		13,50									14			(1,50)			R3-R2	III		Silicit zdravý - bíložedý, kusy velikosti průměru jádra mocnosti 5-20 cm, které lze pouze otloukat kladivem			15	395,80		15,00								
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																																																																																																																																																																																																															
0	410,40		0,40			Y	I	SU	Navážka - škvára se šterkem - tmavě hnědá až černá, středně ulehlá, s kameny																																																																																																																																																																																																														
1			(2,30)			F7 MVY	I	T-P	Navážka - hlína s velmi vysokou plasticitou - šedá, okrová, tuhá až pevná (Op=180-220 kPa), slabě písčitá, písčitá frakce středně zrnitá, ostrohranné úlomky velikosti až 8 cm, obsahu 25 %																																																																																																																																																																																																														
2																																																																																																																																																																																																																							
3	408,10 407,80		2,70 3,00			R6 (F4)	I	T	Písčitý slínovec zcela zvětralý - světle žlutohnědý, místy šedý, zvětralý na zeminu charakteru jílu písčitého tuhé konzistence (Op=180 kPa), písčitá frakce středně zrnitá, s úlomky opuky velikosti do 4 cm																																																																																																																																																																																																														
4			(1,90)			R5	I		Písčitý slínovec silně zvětralý - béžový, okrový, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti do 10 cm, které lze snadno rozbít kladivem, porušen technologií vrtání																																																																																																																																																																																																														
5	405,90		4,90						Písčitý slínovec mírně zvětralý - béžový, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti do 10 cm, ojediněle velikosti průměru vrtu, které lze středně těžce rozbít kladivem, porušen technologií vrtání																																																																																																																																																																																																														
6						R4	II																																																																																																																																																																																																																
7			(5,10)																																																																																																																																																																																																																				
8																																																																																																																																																																																																																							
9																																																																																																																																																																																																																							
10	400,80		10,00						Písčitý slínovec navětralý - béžový, kamenitě rozpadavý na kameny velikosti až průměru vrtného jádra, které lze obtížně rozbít kladivem, porušen technologií vrtání																																																																																																																																																																																																														
11			(3,50)			R3	II																																																																																																																																																																																																																
12																																																																																																																																																																																																																							
13	397,30		13,50																																																																																																																																																																																																																				
14			(1,50)			R3-R2	III		Silicit zdravý - bíložedý, kusy velikosti průměru jádra mocnosti 5-20 cm, které lze pouze otloukat kladivem																																																																																																																																																																																																														
15	395,80		15,00																																																																																																																																																																																																																				
Vrt byl ukončen v hloubce 15,00 m.																																																																																																																																																																																																																							
Legenda										POZNÁMKA																																																																																																																																																																																																													
<div><div> Naražená hladina podzemní vody</div><div> Ustálená hladina podzemní vody</div></div> <div><div>Vzorky</div><div> Porušený vzorek</div><div> Jádrový vzorek horniny</div></div>																																																																																																																																																																																																																							
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100		Souprava Vrtmistr		UGB Zajíček		Dokumentoval(a) V.Vala, P.Stárková			Zpracoval(a) P.Stárková																																																																																																																																																																																																														







GeoTec-GS, a.s.					<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>					Označení vrtu <b>J307</b>	
Název akce Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP											
Zakázka číslo 2019-333		Vrtáno 29. 01. 2020		Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 411,26		Souřadnice S-JTSK Y = 764 410,38 X = 1035 422,75				Stránka 1 z 1	
Objednatel METROPROJEKT Praha a.s.				HPV naražená Nezastižena		HPV ustálená Nezastižena					

GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN									
Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zařazení ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost	
Ant	410,81		0,45			F3 MSY	I	P	Navážka - hlína písčitá - šedá, světle hnědá, tmavě hnědá, pevná, písčitá frakce jemnozrnná až prachovitá, s drobnými úlomky
	410,36		0,90			F3 MSY	I	P	Navážka - hlína písčitá - světle béžovošedá, pevná, s kameny do velikosti 10 cm, jeden úlomky do průměru vrtu (zdivo), 2 kusy prokřemenělého prachovce
			(1,50)			F1 MGY	I	P	Navážka - hlína šterkovitá - šedá, hnědá, okrová, pevná, úlomky opuky velikosti 3 až 5 cm
K	408,86		2,40		☒				
	408,46		2,80			R5	II		Písčité slínovce silně zvětralé - béžové, okrové, šmouhované, úlomkovité a kamenité rozpadavé na úlomky a kameny velikosti až průměru vrtného jádra, které lze středně těžce rozbít kladivem, na plochách odlučnosti limonitizované, porušen technologií vrtání
			(1,60)			R4	II		Písčité slínovce mírně zvětralé - béžové, okrové, šmouhované, úlomkovité rozpadavé na úlomky velikosti 10 cm až průměru vrtného jádra, které lze snadno až středně těžce rozbít kladivem, silně rozpukavé, na plochách odlučnosti limonitizované, porušen technologií vrtání
	406,86		4,40			R3	II		Písčité slínovce mírně zvětralé až navětralé - světle šedé, prokřemenělé, kamenité a balvanité rozpadavé na kameny a balvany velikosti až průměru vrtného jádra, které lze obtížně rozbít kladivem
	406,26		5,00			R4	II		Písčité slínovce mírně zvětralé - béžové, okrové, šmouhované, úlomkovité a kamenité rozpadavé na úlomky a kameny velikosti 3 až 15 cm, které lze snadno až středně těžce rozbít kladivem, na plochách odlučnosti limonitizované, porušen technologií vrtání
	404,86		6,40			R3	II		Písčité slínovce navětralé - béžové, okrové, kamenité a balvanité rozpadavé na kameny a balvany velikosti až průměru vrtného jádra, které lze obtížně rozbít kladivem, rozpukavé, na plochách odlučnosti limonitizované, v poloze 7,50-7,70 m silicit, který lze pouze otloukat kladivem, porušen technologií vrtání
			(2,20)						
	402,66		8,60			R3	III		Písčité slínovce zdravé - béžové, světle rezavé, rozpukavé, úlomkovité až kamenité rozpadavé na úlomky až kameny velikosti průměru vrtného jádra, které lze středně těžce rozbít kladivem, porušen technologií vrtání
			(2,40)						
	400,26		11,00			R3-R2	III		Silicit zdravý - světle šedý, prokřemenělý, kus velikosti průměru vrtu, který lze pouze otloukat kladivem, porušen technologií vrtání
399,26		12,00							

Vrt byl ukončen v hloubce 12,00 m.

<b>Legenda</b>  Naražená hladina podzemní vody  Ustálená hladina podzemní vody Vzorky  Porušený vzorek  Jádrový vzorek horniny		<b>POZNÁMKA</b>
--	--	-----------------

Všechny rozměry jsou v metrech. <b>Měřítko 1 : 100</b>	Souprava Vrtníků <b>UGB Zajíček</b>	Dokumentoval(a) <b>P.Stárková, M. Barth</b>	Zpracoval(a) <b>P.Stárková</b>
---	---	--	-----------------------------------






GeoTec-GS, a.s.				<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>				Označení vrtu	
Název akce								<b>J308</b>	
Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP									
Zakázka číslo		Vrtáno		Výška (m n. m.) B.p.v.		Souřadnice S-JTSK			
2019-333		30. 01. 2020		Z = 411,01		Y = 764 397,07 X = 1035 445,21			
Objednatel				HPV naražená		HPV ustálená		Stránka	
METROPROJEKT Praha a.s.				Nezastižena		Nezastižena		1 z 1	

	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	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0		410,91		0,10			O		SU	Humózní vrstva s drnem
		410,41		0,60			Y	I		Navážka - škvára - černá, středně ulehlá, s jílovitými polohami
1	Ant	410,11		0,90			F2 CGY	I	T	Navážka - jíl štěrkovitý - světle hnědý, okrový, tuhý, s drtí a úlomky písčitého slínovce, úlomky velikosti 1-3 cm, obsahu 20-30 %
2				(1,70)			F4 CSY	I	T	Navážka - jíl písčitý - žlutohnědý, tuhý, s úlomky písčitého slínovce, ojediněle balvany silicitu velikosti do průměru vrtu, obsahu do 20 %
		408,41		2,60						
3		408,01		3,00			R5	I		Písčitý slínovec silně zvětralý - světle rezavý, okrový, silně rozpukaný, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti do 5 cm, které lze lámat v ruce, na plochách odlučnosti limonitizovaný, porušen technologií vrtání
4	K			(2,00)			R4	II		Písčitý slínovec mírně zvětralý - béžový, okrový, rezavě šmouhovaný, úlomkovitě a kamenitě rozpadavý na úlomky a kameny velikosti až průměru vrtného jádra, které lze snadno rozbít kladivem, na plochách rozpukaný, na plochách odlučnosti limonitizovaný, porušen technologií vrtání
5		406,01		5,00						

Vrt byl ukončen v hloubce 5,00 m.

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




  

Všechny rozměry jsou v metrech. <b>Měřítko 1 : 100</b>	Souprava Vrtní mistr	<b>UGB</b> Zajíček	Dokumentoval(a) P.Stárková, M. Barth	Zpracoval(a) P.Stárková
---	-------------------------	-----------------------	---	----------------------------



GeoTec-GS, a.s.				Označení vrtu  <b>KS281</b>
<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>				
Název akce Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP				
Zakázka číslo 2019-333	Vrtáno 28. 11. 2019	Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 410,52	Souřadnice S-JTSK Y = 764 361,86 X = 1035 395,20	
Objednatel METROPROJEKT Praha a.s.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	Stránka 1 z 1

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	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
	Ant									
1		410,37		0,15			Y	II	P	Konstrukce vozovky - asfalt, málo pevný, drolivý - okrajová část vozovky
		410,27		0,25			G3	I	UL	Konstrukce vozovky - šterk s příměsí jemnozrnné zeminy, ulehlý, světle hnědý, drobný, s valouny a poloopracovanými úlomky o velikosti do 3 cm (obsahu cca 40 - 50 %), výplň - písek středně a hrubě zrnitý (šterkopísek) - okrajová část konst. vrstvy vozovky
		409,92		0,60			G-FY G4 GMY	I	UL	
		409,52		(0,40) 1,00			F6 CL	I	P	
		409,22		1,30			F6 CI	I	P	Konstrukce vozovky - šterk hlinitý, ulehlý, černý, ostrohranné úlomky o velikosti do 6 cm (obsahu cca 50-60 %), výplň - písek hlinitý, středně zrnitý s drobnou ostrohrannou drtí - okrajová část konst. vrstvy vozovky
Navážka - jíl s nízkou plasticitou - světle šedý, rezavě skvrnitý, pevný, prachovitý										
Navážka - jíl se střední plasticitou - světle rezavě hnědý, světle šedě skvrnitý, pevný, slabě jemně písčité										
Vrt byl ukončen v hloubce 1,30 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><div>Porušený vzorek</div></div></div></div></div>					
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítka 1 : 50	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		<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>		<b>J2B</b>	
Vrtmistr: J. Poustevský Typ soupravy: HUTTE Datum provedení - od: 1.6.2013 - do: 1.6.2013		Hloubka sondy [m]: 4.00 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 764 439.95 X= 1 035 379.61 Z= 411.00 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 02-344	

STRATIGRAF. ČLENĚNÍ	ČSN 73 6133	ČSN 73 3050	KONZISTENCE
0	0	2	T
1	G3/G-FY	3	SU
2	R6	4	P
3	R4-R5		
4	R4	5	

do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.20	2: Humózní vrstva, tuhá, tmavě hnědá, drolivá, drn
2.00	1: Navážka, štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, hnědošedý, šedočerný, výrazně škvěrovitý, úlomky velikosti 1 - 3 cm, průměrně 3 cm, obsahu 40 - 50 %, s hlinito-písčitou výplní. v intervalu 1,80 - 2,10 m soudržný kus jílu písčitého s úlomky
3.10	126: Slínovec zcela zvětralý (Slín), světle šedý a světle šedobéžový, charakteru pevného jílu s velmi vysokou plasticitou, pouze ojediněle úlomky 4 cm, které lze snadno rozbít kladivem obsahu do 20 % (R5)
3.90	128: Slínovec mírně zvětralý, v polohách až silně zvětralý, světle béžový, na odlučných plochách tmavý, úlomky velikosti 6 - 8 cm, obsahu 70 %, nutno středně a snadno rozbít kladivem, až silně zvětralý
4.00	129: Slínovec navětralý, světle béžový, kusy jádra velikosti 25 cm, je nutné středně obtížně rozbít kladivem

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

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

**Poznámka:**

.

.

.

.



Souprava: typ DPH, jméno SRS typ M90

**Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2**

Měřil:

J.Kočan

Počet měř.úderů []:

Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00

Hloubka sondy [m]: 3.70

Datum zkoušky: 29.11.2019

Počet red.úderů []:

Kovadlina pevná: hmotnost s vodicí tyčí [kg]: 18.00

Illegitimate child, [n] = 1, 100%

$$Y = 764\,435.38$$

Hrot naztraceno: průměr [mm]: 43.70

Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena

X= 1 035 348.34

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

Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25

$$Z = 410.35$$

Dynam.odpor Qd[MPa]:\_\_\_\_\_

Součinitel plášt. tření  $\mu$ : 0.030

Krok penetrování [m]: 0.10

Souř.systémy: JTSK / Balt

Hloubka [m]		Počet úderů		Qd [MPa]	Hl. [m]	Graf penetrace	Geologická charakteristika
		meř.	red.				
0.1	0.2	3	3.0	3.3	3.3		
0.3	0.4	4	4.0	4.4	4.4		
0.5	0.6	5	5.0	5.5	5.5		
0.7	0.8	6	6.0	6.6	6.6		
0.9	1.0	7	7.0	7.7	7.7		
1.1	1.2	8	8.0	8.1	8.1		
1.3	1.4	9	9.0	9.2	9.2		
1.5	1.6	10	10.0	10.0	10.0		
1.7	1.8	11	11.0	11.8	11.8		
1.9	2.0	12	12.0	12.0	12.0		
2.1	2.2	13	13.0	13.4	13.4		
2.3	2.4	14	14.0	14.2	14.2		
2.5	2.6	15	15.0	15.7	15.7		
2.7	2.8	16	16.0	16.6	16.6		
2.9	3.0	17	17.0	17.3	17.3		
3.1	3.2	18	18.0	18.3	18.3		
3.3	3.4	19	19.0	19.4	19.4		
3.5	3.6	20	20.0	20.5	20.5		
3.7	3.8	21	21.0	21.2	21.2		
3.9	4.0	22	22.0	22.0	22.0		

Název akce: **Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP**

Měřítko: 1:100

Zak. číslo: 2019-333

Dokumentoval: J.Kočan

Vyhodnotil:	J.Kočan
-------------	---------

Zpracoval: Mgr.A.Kubát

Příloha č.: **DP256**



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 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: 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".<sup>1)</sup>

Vhodnost do násypu a pro podloží vozovky byla stanovena dle ČSN 73 6133.<sup>1)</sup>

Scheibleho kritérium namrzavosti je uvedeno dle ČSN 72 1002\*.<sup>1)</sup>

Filtrační součinitel byl stanoven výpočtem dle Jákyho.<sup>2)</sup>

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

<sup>1)</sup> charakter interpretace

<sup>2)</sup> 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 vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	4,39
	$H_{max}$	[m]	24,43

#### VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

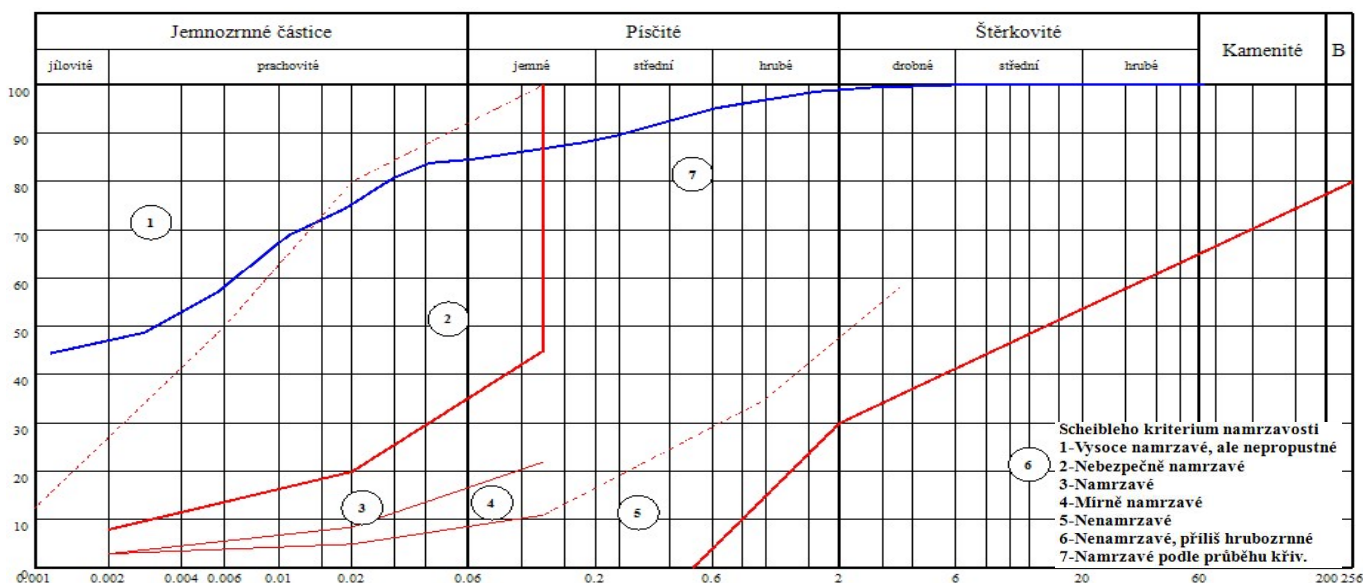
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F8 CH</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>CI</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>
Filtrační součinitel dle Jákyho <sup>2)</sup>	$k$	[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

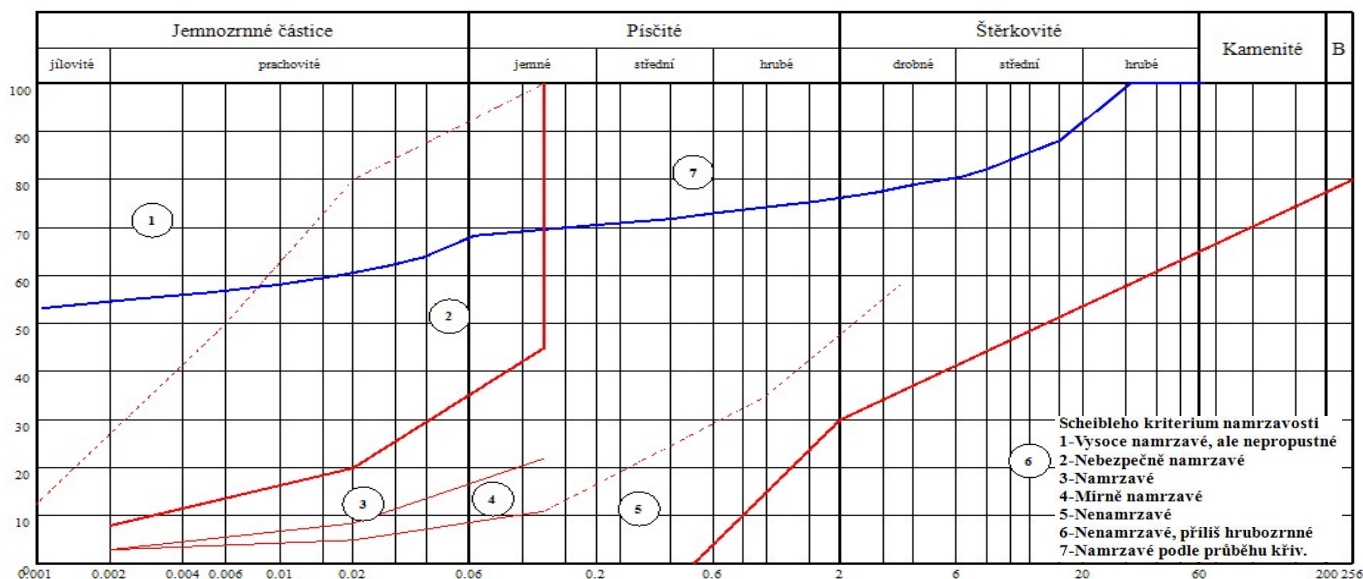
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F7 MV</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>grCl</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>
Filtrační součinitel dle Jákyho <sup>2)</sup>	$k$	[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 vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	2,21
	$H_{max}$	[m]	6,63

#### VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

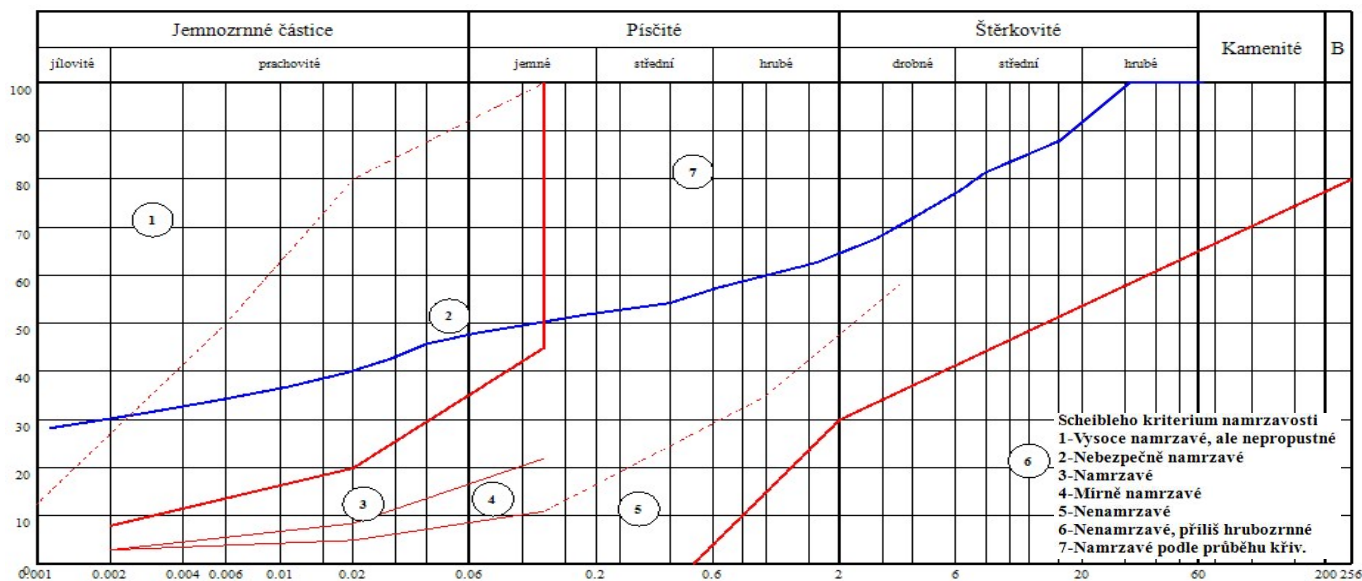
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F1 MG</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>grCl</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>PV</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>PV</b>
Filtrační součinitel dle Jákyho <sup>2)</sup>	$k$	[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 vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	2,19
	$H_{max}$	[m]	6,56

#### VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

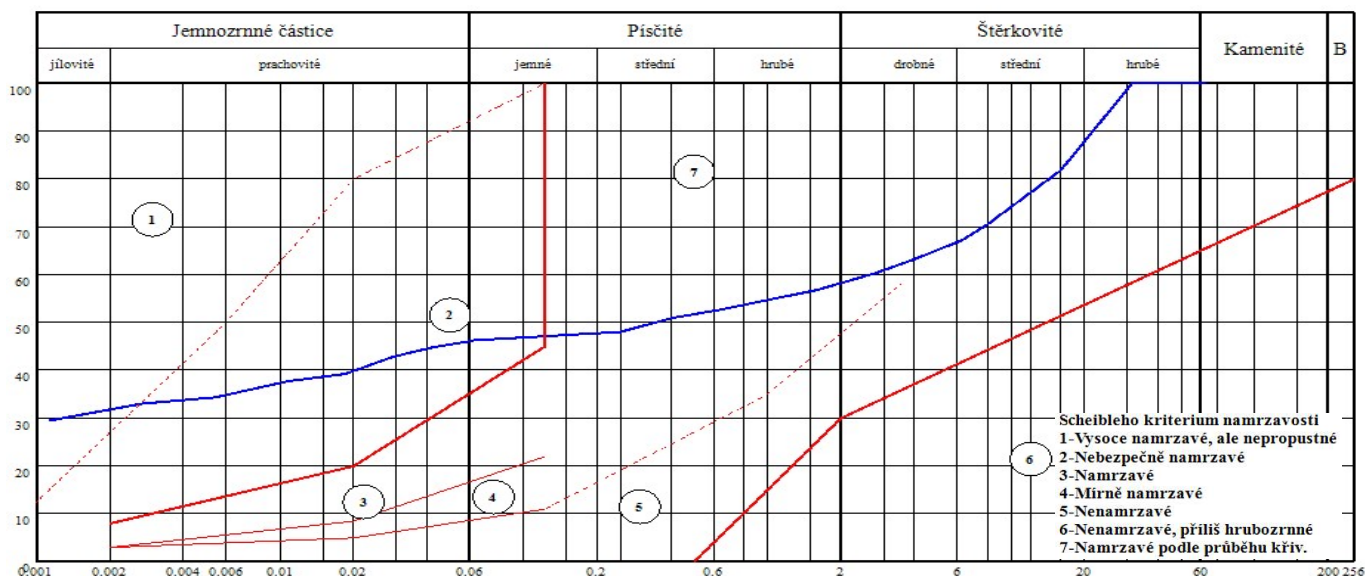
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F1 MG</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>grCl</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>PV</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>PV</b>
Filtrační součinitel dle Jákyho <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	1,21E-05

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/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 zemin 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 zemin, hornin a polních zkoušek, sídlící na ulici Franzova 922/70 v Brně.

**Poznámky:**

\* neplatná norma

<sup>1)</sup> 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

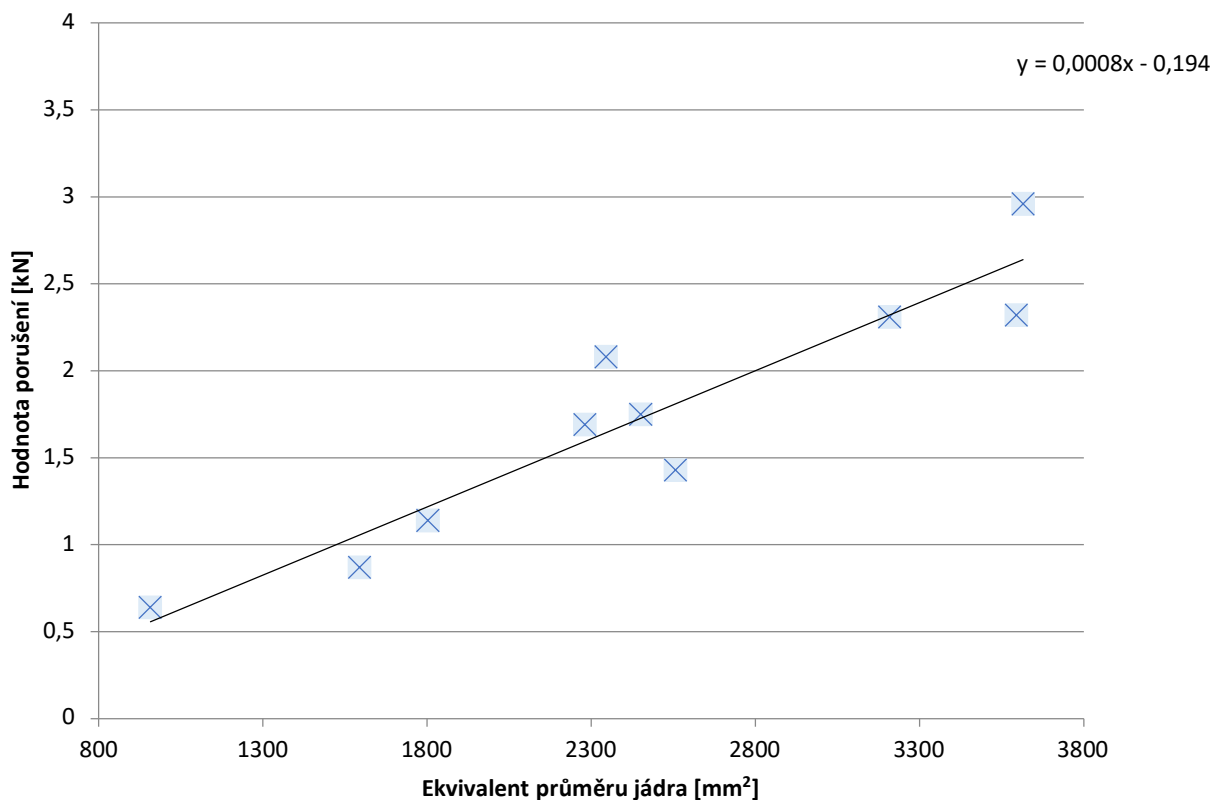
Číslo zakázky: 2019-333

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 10/B/19/PLT/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	$\rho_n$	1,98	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá	$\rho_d$	1,76	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Index pevnosti $I_{s50}$ <sup>1)</sup>	$I_{s50}$	0,71	[MPa]
Použitý korelační koeficient $K$ <sup>1)</sup>	$K$	16	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT) <sup>1)</sup>	$\sigma_c$	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

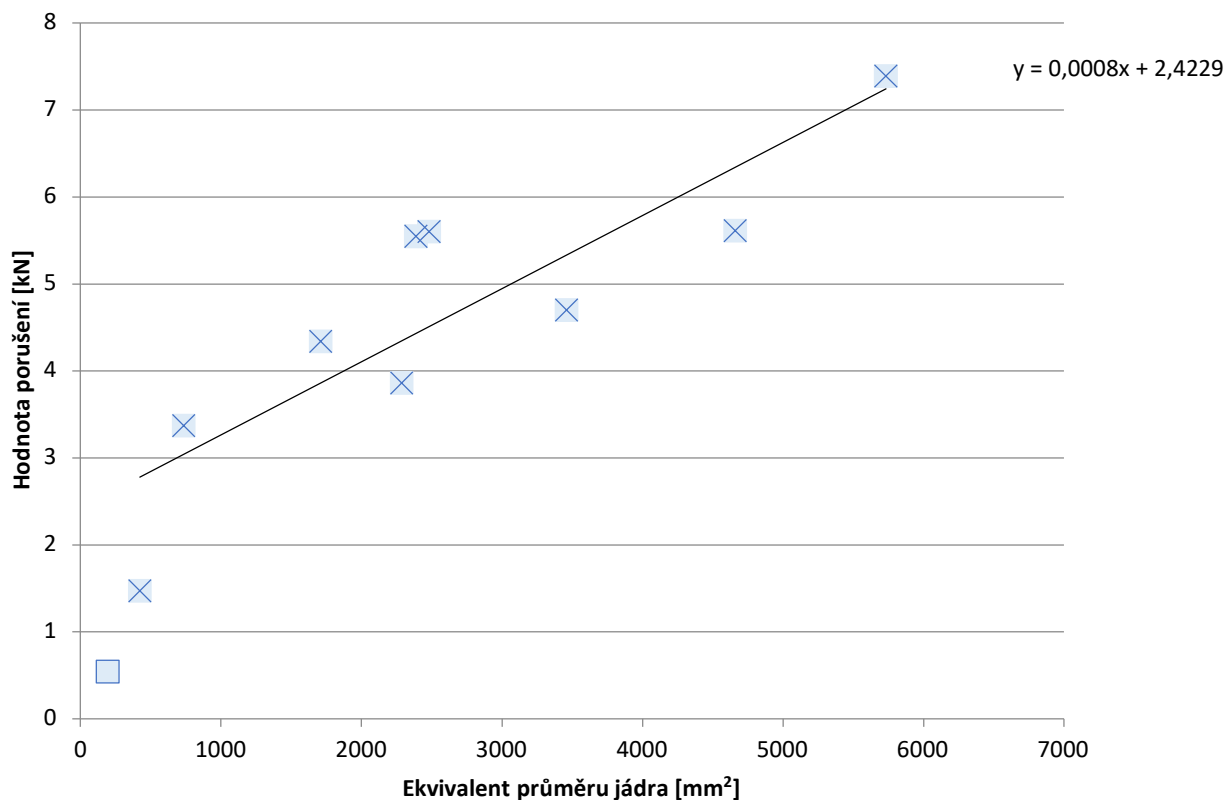
Číslo zakázky: 2019-333

**PROTOKOL O ZKOUŠCE 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	$\rho_n$	2,40	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá	$\rho_d$	2,19	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Index pevnosti $I_{s50}$ <sup>1)</sup>	$I_{s50}$	1,81	[MPa]
Použitý korelační koeficient $K$ <sup>1)</sup>	$K$	17	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT) <sup>1)</sup>	$\sigma_c$	30,8	[MPa]

Poznámky:  zkušební vzorek vyloučen z výpočtu

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