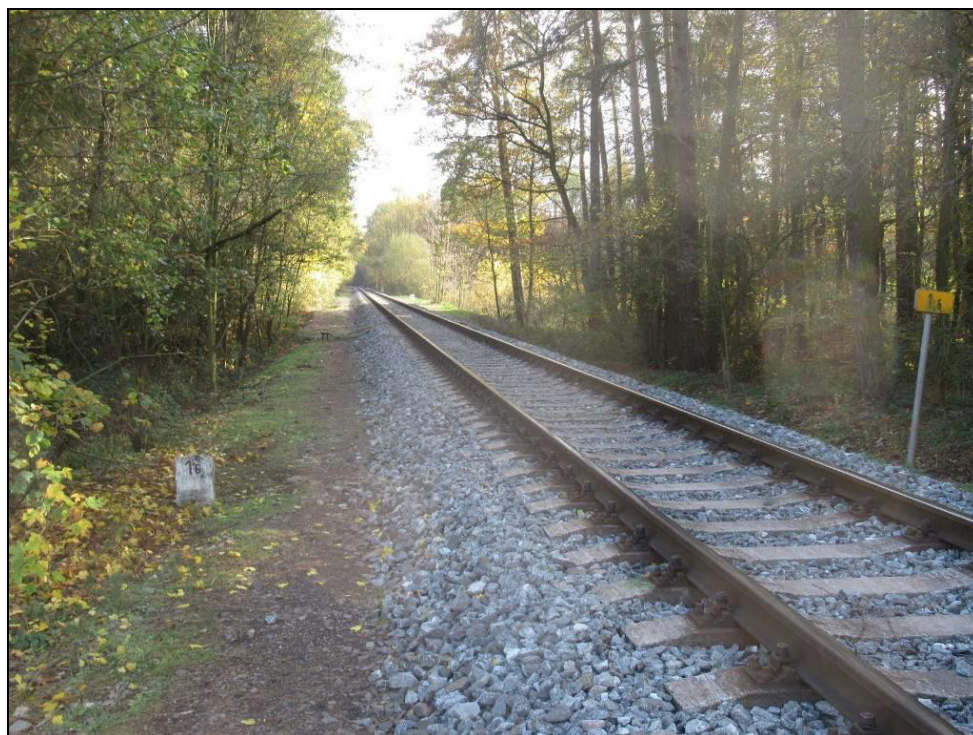


MODERNIZACE TRATI
KLADNO (VČETNĚ) - KLADNO-OSTROVEC (VČETNĚ)

SO 07-20-01
Most v km 1,576

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 07-20-01

Most v km 1,576

Geotechnický pasport

Přílohy:

Situace sond, měřítko 1:2000
Geotechnický profil s vysvětlivkami, měřítko 1:200/100
Geologická dokumentace vrtů
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 07-20-01**Most v km 1,576****Geotechnický pasport****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	nově projektovaný most (podjezd) převádějící železniční trať přes nově budovanou místní komunikaci
<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 vrtý:	J204 – hloubka 8,00 m J205 – hloubka 8,00 m
Archivní IG sondy:	J2G – hloubka 12,00 m *) J178 – hloubka 6,00 m **)
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Zeminy:	J204 – hl. 2,50-2,70 m – 1x základní klasifikační rozbor J205 – hl. 0,80-1,00 m – 1x základní klasifikační rozbor
Horniny:	J204 – hl. 4,50-6,00 m – 1x objemová hmotnost, 1x pevnost v prostém tlaku J205 – hl. 5,50-6,00 m – 1x objemová hmotnost, 1x pevnost v prostém tlaku

Archivní podklady:

*) - Cílek R. (2003): Modernizace trati Praha - Kladno s připojením na letiště Ruzyně (projekt PRaK) - II. etapa, část G - průzkumy a měření. GeoTec-GS, a.s., Praha, MS

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

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

<u>Geotechnické poměry území:</u>
Posouzení základových poměrů bylo provedeno na základě nově provedených inženýrskogeologických vrtů J204 a J205 a terénní rekognoskace nejbližšího okolí zájmového území. Přihlédnuto bylo i k archivním vrtům s označením J2G a J178. Geologické dokumentace průzkumných sond jsou uvedeny v příloze za textem zprávy.
<u>Kvartérní pokryv:</u>
<ul style="list-style-type: none"> - celková ověřená mocnost kvartérního pokryvu v prostoru objektu dosahuje cca 1,00 - 1,50 m; ve vrtu J204 však byla zjištěna výrazně větší mocnost pokryvu – 3,50 m - povrch terénu je překryt a upraven heterogenními navážkami mocnosti 0,5 - 1,0 m - navážky jsou tvořeny hlinitopísčitými (S4 SMY) a písčitohlinitými (F3 MSY) zeminami s proměnlivou příměsí štěrkovité frakce

- přirozený kvartérní pokryv je tvořen především eolickými a eolicko-deluviálními sedimenty
- je tvořen jemnozrnnými zeminami mírně proměnlivého složení - převažují jíly a hlíny písčité (F4 CS, F3 MS) s proměnlivou příměsí štěrkovité frakce. Lokálně byla u jemnozrnných zemin ověřena i vysoká plasticita a zeminy je možné klasifikovat jako jíly s extrémně vysokou plasticitou (F8 CE). Konzistence zemin převažuje pevná, ve svrchních partiích místy tuhá.

Předkvartérní pokryv:

- byl zastižen v hloubce 0,90 - 3,50 m pod úrovní okolního terénu
- je tvořen sedimentárními jemnozrnnými horninami křídového stáří (bělohorské souvrství), které jsou subhorizontálně uložené
- tyto horniny jsou zastoupeny jemně písčitymi slínovci až prachovci (opuky)
- svrchní poloha hornin je zcela až silně zvětralá (třída R6-R5) na jílovité zeminy charakteru jílu štěrkovitého pevné konzistence. V případě archivního vrtu J178 svrchní vrstva zcela zvětralých hornin chyběla. Pod zcela až silně zvětralými slínovci byly dokumentovány horniny mírně zvětralé (třída R4), úlomkovitě a kamenitě rozpadavé, které hlouběji přecházejí do hornin navětralých (třída R3), kamenitě až kusovitě rozpadavých. Ve vrtu J204 v hloubce cca 6,00 m přecházejí mírně zvětralé horniny opět do poloh silně zvětralých, tzn. že pod horninami méně zvětralými se vyskytují opět horniny více zvětralé.
- v těchto horninách se vyskytují pevnější polohy více prokřemenělých silicity (spongilitů) (třída R3). 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:	Hlinitopísčité a písčitohlinité zeminy (S4 SMY, F3 MSY)
---------------------	---

Kvartér (Q):

Geotechnický typ Q1:	Eolicko-deluviální jemnozrnné zeminy – jíly a hlíny písčité (F4 CS, F3 MS), v menší míře jíly s extrémně vysokou plasticitou (F8 CE), převážně pevné konzistence
----------------------	--

Předkvartérní podklad (K):

Geotechnický typ K1:	Písčité slínovce silně až zcela zvětralé (R6-R5)
----------------------	--

Geotechnický typ K2:	Písčité slínovce mírně zvětralé (R4)
----------------------	--------------------------------------

Geotechnický typ K3:	Silicity navětralé až zdravé (R3 – R2)
----------------------	--

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Hladina podzemní vody nebyla při průzkumných pracích do hloubky sondování zjištěna a vyskytuje se v hloubkách větších než 8 m pod povrchem terénu.

Pouze v archivní sondě J2G byla hvp. naražena v hloubce 10,4 a následně vystoupala do hloubky 6,1 m pod povrchem terénu. Jedná se o izolované a nesouvislé zvodnělé puklinové systémy s malou statickou zásobou vody.

Hladina podzemní vody je vázána na puklinové systémy s propustnými, otevřenými a průběžnými diskontinuitami. Hladina podzemní vody není souvislá, může být mírně napjatá a v průběhu roku může mírně kolísat v závislosti na srážkových poměrech.

Údaje o hladině podzemní vody ve vrtu v době průzkumu:

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina		Datum
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]	
J2G	10,40	400,45	6,10	404,75	1.6.2013

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

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

- základová půda se v prostoru objektu výrazně nemění
- podzemní voda byla zjištěna pouze jednou sondou ve větších hloubkách a neměla by být stavbou zastižena, její hladina je mimo dosah základových konstrukcí a nebude ovlivňovat zakládání

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

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

podle chemického rozboru podzemní vody z vrtu J2G je stupeň agresivity zvodnělého prostředí: **velmi nízká I.** – pH, **střední II.** – chloridy + sírany, **velmi vysoká IV.** – konduktivita

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	S4 SMY, F3 MSY	18,0	0,5	0,9	-	-	-	-	-	-	I.	I./2.-3.
Q1	F4 CS, F3 MS	18,5	-	1,1	10	0,35	26	22	5	70	I.	I./3.
K1	R6-R5	20,0	-	(1,2)	30	0,35	28	20	-	-	I.	I./4.
K2	R4	22,0	-	-	250	0,25	34	50	-	-	II.	II./5.
K3	R3-R2	23,0	-	-	600	0,20	36	80	-	-	II.-III.	II.-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 projektovaný most (podjezd) převádějící železniční trať přes nově budovanou místní komunikaci

Konzultace k zakládání objektu:

- podle projektové dokumentace bude objekt založen plošným způsobem v hloubce cca 5 m pod povrchem terénu a bude doplněn o mikropiloty
- v této úrovni bude základová půda tvořena mírně zvětralými až 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 vhodné postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7
- hladina podzemní vody nebyla nově provedenými vrtly zastižena, její úroveň je mimo dosah základových konstrukcí a nebude ovlivňovat zakládání
- pouze v archivní sondě J2G byla hrv. naražena v hloubce 10,4 a následně vystoupala do hloubky 6,1 m pod povrchem terénu. Jedná se o izolované a nesouvislé zvodnělé puklinové systémy s malou statickou zásobou vody.
- lze uvažovat, že základové prvky budou trvale mimo dosah hladiny podzemní vody. V případě vrtání mikropilot je však možné, že může být lokálně zastižena zvodnělá puklina s podzemní vodou.
- podle rozboru podzemní vody z archivního vrtu J2G je podzemní voda neagresivní na betonové konstrukce
- 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 vrtky lze písčité slínovce (opuky) horninového podkladu klasifikovat do třídy II.-III.
- vibrované pažící prvky nepůjde do hornin podkladu zarazit
- dočasné sklonové svahy výkopů stavební jámy v zeminách kvartérního pokryvu je možné uvažovat ve sklonu 1:0,25, v podložních horninách pak ve sklonu 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

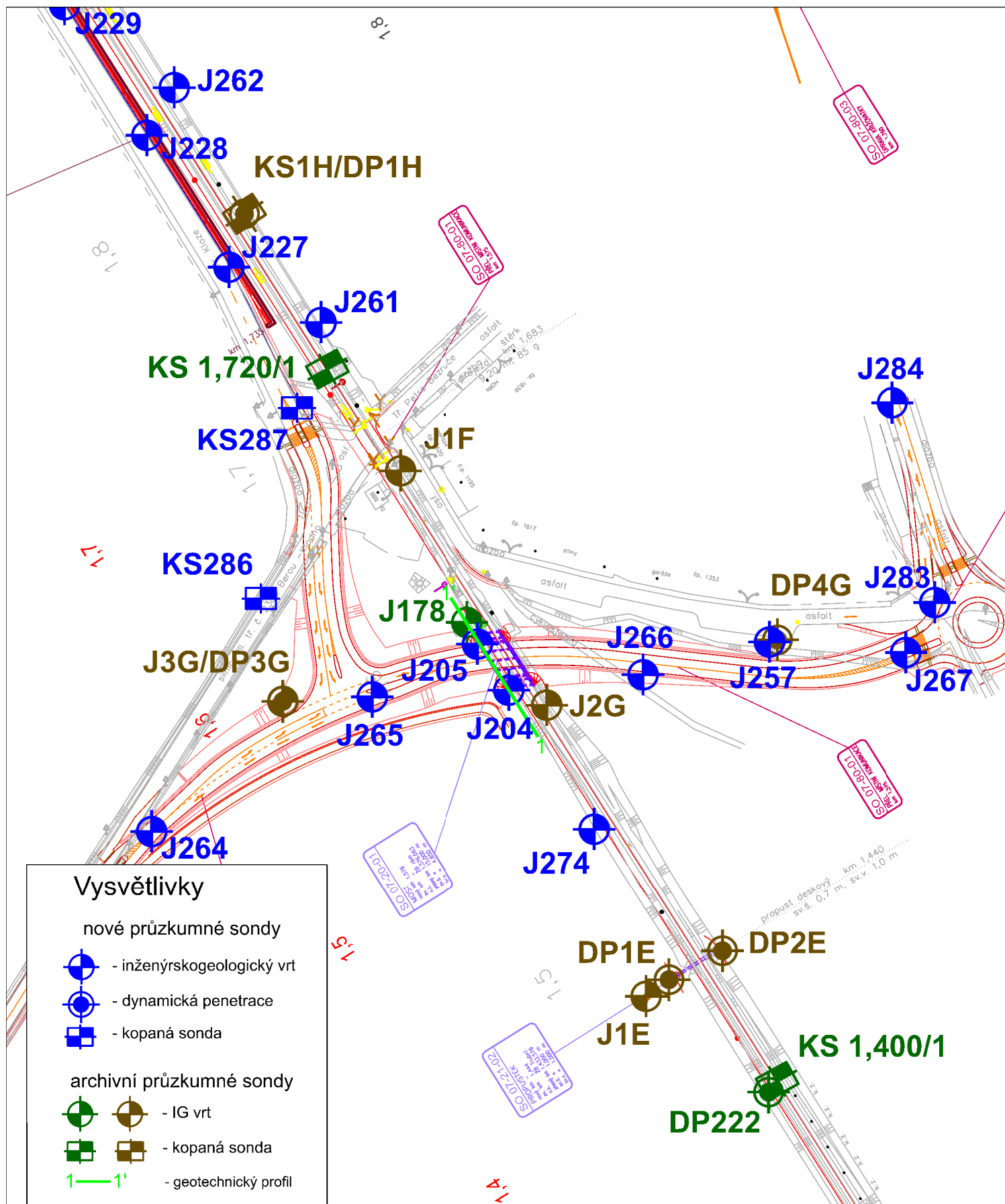
Geotechnický profil s vysvětlivkami, měřítko 1:200/100

Geologická dokumentace vrtů

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:	14	Schválil:	Mgr. Filip Dudík









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.

GeoTec-GS, a.s.										GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU										Označení vrtu J204																																																	
Název akce Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP																																																																					
Zakázka číslo 2019-333				Vrtáno 19. 02. 2020				Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 409,85				Souřadnice S-JTSK Y = 765 221,47 X = 1034 711,72																																																									
Objednatel METROPROJEKT Praha a.s.						HPV naražená Nezastižena				HPV ustálená Nezastižena				Stránka 1 z 1																																																							
												GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																																																									
0														Ant														Navážka - hlína písčitá a škvára - černá, pevná, drolivá, písčitá frakce jemnozrná, s kameny velikosti do 8 cm (drážní štěrky), obsahu cca 15 %, s rostlinnými zbytky																																									
1														408,85														1,00														Navážka - písek hlinitý - šedohnědý, středně ulehlý, jemnozrný až prachovitý, s úlomky velikosti do 2 cm, obsahu do 10 %																											
2														Q														(2,50)														F4 CS I P-R														Jíl písčitý - hnědý, pevný (Op>350 kPa), písčitá frakce jemně až středně zrnitá, s úlomky velikosti do 5 cm, obsahu do 15 %													
3														406,35														3,50																																									
4														405,55														(0,80) 4,30														R6-R5 I P														Písčité slínovce zcela až silně zvětralý - žlutošedý, zvětralý na zeminu charakteru jílu štěrkovitého pevné konzistence, úlomky velikosti do 8 cm, které lze lámat v ruce nebo snadno rozbít kladivem													
5																												(1,70)														R4 II														Písčité slínovce mírně zvětralý - žlutošedý, úlomkovitě a kamenitě rozpadavý na úlomky a kameny velikosti až 15 cm, které lze snadno až středně těžce rozbít kladivem, na puklinách limonitizovaný, porušen technologií vrtání													
6														403,85														6,00																																									
7																												(2,00)														R5 I														Písčité slínovce silně zvětralý - žlutošedý, úlomkovitě a kamenitě rozpadavý na úlomky a kameny velikosti do 15 cm, které lze snadno rozbít kladivem, místy se zcela zvětralými polohami, na puklinách limonitizovaný, porušen technologií vrtání													
8														401,85														8,00																																									
																														Vrt byl ukončen v hloubce 8,00 m.																																							
Legenda																				POZNÁMKA																																																	
 Naražená hladina podzemní vody																				 Ustálená hladina podzemní vody																																																	
 Vzorky																				 Porušený vzorek																																																	
 Jádrový vzorek																				 horniny																																																	
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100										Souprava Vrtnístr										UGB Zajíček										Dokumentoval(a) Mgr. V. Vala										Zpracoval(a) Mgr. V. Vala																													

GeoTec-GS, a.s.				GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU				Označení vrtu																																																																																																																										
Název akce								J205																																																																																																																										
Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP																																																																																																																																		
Zakázka číslo		Vrtáno		Výška (m n. m.) B.p.v.		Souřadnice S-JTSK		Stránka																																																																																																																										
2019-333		19. 02. 2020		Z = 410,30		Y = 765 233,80 X = 1034 693,68																																																																																																																												
Objednatel				HPV naražená		HPV ustálená		1 z 1																																																																																																																										
METROPROJEKT Praha a.s.				Nezastižena		Nezastižena																																																																																																																												
<table><tr><td colspan="2">Stratigrafie</td><td rowspan="2">Vrtný profil</td><td rowspan="2">Hloubka (Mocnost) (m)</td><td rowspan="2">Hladina podzemní vody (m)</td><td rowspan="2">Vzorek Lab. číslo</td><td rowspan="2">Zatřídění ČSN 73 6133</td><td rowspan="2">Těžitelnost ČSN 73 6133</td><td rowspan="2">Konzistence /ulehlost</td><td rowspan="2">GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</td></tr><tr><td>0</td><td>Ant</td></tr><tr><td></td><td></td><td>410,05</td><td>0,25</td><td></td><td></td><td>F3 MSY</td><td>I</td><td>P</td><td rowspan="2">Navážka - hlína písčitá - tmavě šedá až černá, pevná, drolivá, písčitá frakce jemnozrná až prachovitá, s kameny velikosti do 2 cm, obsahu cca 15 %, s rostlinnými zbytky, s příměsí škváry</td></tr><tr><td></td><td></td><td>409,80</td><td>0,50</td><td></td><td></td><td>S4 SMY</td><td>I</td><td>SU</td></tr><tr><td>1</td><td>Q</td><td>409,30</td><td>1,00</td><td></td><td></td><td>F8 CE</td><td>I</td><td>P</td><td>Navážka - písek hlinitý - šedohnědý, středně ulehlý, jemnozrný až prachovitý, s úlomky velikosti do 7 cm, obsahu do 20 %</td></tr><tr><td></td><td></td><td>408,80</td><td>1,50</td><td></td><td></td><td>R6-R5</td><td>I</td><td>P</td><td>Jíl s extrémně vysokou plasticitou - hnědý a hnědošedý, pevný (Op>350 kPa), slabě písčitý, písčitá frakce jemnozrná, s úlomky velikosti do 1 cm, obsahu do 10 %, s kořeny</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Písčité slínovce zcela až silně zvětralý - žlutošedý, zvětralý na zeminu charakteru jílu štěrkovitého pevné konzistence, písčitého, písčitá frakce jemnozrná až prachovitá, úlomky velikosti do 6 cm, které lze lámat v ruce nebo snadno rozbít kladivem</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>(2,80)</td><td></td><td></td><td>R4</td><td>II</td><td></td><td>Písčité slínovce mírně zvětralý - žlutošedý, úlomkovitě a kamenitě rozpadavý na úlomky a kameny velikosti do 15 cm, které lze snadno až středně těžce rozbít kladivem, na puklinách limonitizovaný, porušen technologií vrtání</td></tr><tr><td>4</td><td>K</td><td>406,00</td><td>4,30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Písčité slínovce navětralý - žlutošedý, úlomkovitě a kamenitě rozpadavý na úlomky a kameny velikosti až 20 cm, které lze středně těžce rozbít kladivem, na puklinách limonitizovaný, porušen technologií vrtání</td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td>(3,70)</td><td></td><td></td><td>R3-R4</td><td>II</td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td></td><td>402,30</td><td>8,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>										Stratigrafie		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	Ant			410,05	0,25			F3 MSY	I	P	Navážka - hlína písčitá - tmavě šedá až černá, pevná, drolivá, písčitá frakce jemnozrná až prachovitá, s kameny velikosti do 2 cm, obsahu cca 15 %, s rostlinnými zbytky, s příměsí škváry			409,80	0,50			S4 SMY	I	SU	1	Q	409,30	1,00			F8 CE	I	P	Navážka - písek hlinitý - šedohnědý, středně ulehlý, jemnozrný až prachovitý, s úlomky velikosti do 7 cm, obsahu do 20 %			408,80	1,50			R6-R5	I	P	Jíl s extrémně vysokou plasticitou - hnědý a hnědošedý, pevný (Op>350 kPa), slabě písčitý, písčitá frakce jemnozrná, s úlomky velikosti do 1 cm, obsahu do 10 %, s kořeny	2									Písčité slínovce zcela až silně zvětralý - žlutošedý, zvětralý na zeminu charakteru jílu štěrkovitého pevné konzistence, písčitého, písčitá frakce jemnozrná až prachovitá, úlomky velikosti do 6 cm, které lze lámat v ruce nebo snadno rozbít kladivem	3			(2,80)			R4	II		Písčité slínovce mírně zvětralý - žlutošedý, úlomkovitě a kamenitě rozpadavý na úlomky a kameny velikosti do 15 cm, které lze snadno až středně těžce rozbít kladivem, na puklinách limonitizovaný, porušen technologií vrtání	4	K	406,00	4,30						Písčité slínovce navětralý - žlutošedý, úlomkovitě a kamenitě rozpadavý na úlomky a kameny velikosti až 20 cm, které lze středně těžce rozbít kladivem, na puklinách limonitizovaný, porušen technologií vrtání	5										6			(3,70)			R3-R4	II			7										8		402,30	8,00						
Stratigrafie		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	Ant																																																																																																																																	
		410,05	0,25			F3 MSY	I	P	Navážka - hlína písčitá - tmavě šedá až černá, pevná, drolivá, písčitá frakce jemnozrná až prachovitá, s kameny velikosti do 2 cm, obsahu cca 15 %, s rostlinnými zbytky, s příměsí škváry																																																																																																																									
		409,80	0,50			S4 SMY	I	SU																																																																																																																										
1	Q	409,30	1,00			F8 CE	I	P	Navážka - písek hlinitý - šedohnědý, středně ulehlý, jemnozrný až prachovitý, s úlomky velikosti do 7 cm, obsahu do 20 %																																																																																																																									
		408,80	1,50			R6-R5	I	P	Jíl s extrémně vysokou plasticitou - hnědý a hnědošedý, pevný (Op>350 kPa), slabě písčitý, písčitá frakce jemnozrná, s úlomky velikosti do 1 cm, obsahu do 10 %, s kořeny																																																																																																																									
2									Písčité slínovce zcela až silně zvětralý - žlutošedý, zvětralý na zeminu charakteru jílu štěrkovitého pevné konzistence, písčitého, písčitá frakce jemnozrná až prachovitá, úlomky velikosti do 6 cm, které lze lámat v ruce nebo snadno rozbít kladivem																																																																																																																									
3			(2,80)			R4	II		Písčité slínovce mírně zvětralý - žlutošedý, úlomkovitě a kamenitě rozpadavý na úlomky a kameny velikosti do 15 cm, které lze snadno až středně těžce rozbít kladivem, na puklinách limonitizovaný, porušen technologií vrtání																																																																																																																									
4	K	406,00	4,30						Písčité slínovce navětralý - žlutošedý, úlomkovitě a kamenitě rozpadavý na úlomky a kameny velikosti až 20 cm, které lze středně těžce rozbít kladivem, na puklinách limonitizovaný, porušen technologií vrtání																																																																																																																									
5																																																																																																																																		
6			(3,70)			R3-R4	II																																																																																																																											
7																																																																																																																																		
8		402,30	8,00																																																																																																																															
Vrt byl ukončen v hloubce 8,00 m.																																																																																																																																		
Legenda									POZNÁMKA																																																																																																																									
<div><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></div>																																																																																																																																		
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100		Souprava Vrtníků		UGB Zajíček		Dokumentoval(a) Mgr. V. Vala		Zpracoval(a) Mgr. V. Vala																																																																																																																										

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J2G	
Vrtmistr: J. Poustevský		Hloubka sondy [m]: 12.00		Y= 765 206.50	
Typ soupravy: HUTTE		Hladina podz. vody:		X= 1 034 717.68	
Datum provedení - od: 1.6.2013		naražená [m]: 10.40		Z= 410.85	
- do: 1.6.2013		ustálená [m]: 6.10		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	

J2G

STRATIGRAF. ČLENĚNÍ

410.85

0.00 0.90 2.30 2.70 12.00

ČSN 73 6133 ČSN 73 3050 KONZISTENCE

Kvartér Křída

R3-R2 5-6

do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.20	2: Humózní vrstva, lesní hrabanka, listí
0.90	22: Hlína písčitá, drolivá, tuhá, ojediněle valounky
2.30	126: Slínovec zcela zvětralý (Slín), a silně zvětralý, světle šedobéžový, charakter úlomků velikosti 3 - 6 cm, průměrně 3 cm, 40 - 60 %, s písčitojilovitou výplní
2.70	128: Slínovec mírně zvětralý, světle béžový, úlomky velikosti 8 cm, středně a snadno rozbíjet kladivem, obsahu 80 %
12.00	129: Slínovec navětralý, a zdravý, světle béžový, jádra a kusy jader velikosti 12 - 25 cm, lze obtížně rozbíjet kladivem, místy jen otlokat, obsahu 90 %, výplň drť, v intervalu 6,00 - 6,30 a 8,50 - 9,00 slínovec mírně zvětralý

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

neporušený
 porušený
 jádro
 technolog.
 skalní
 jiný

voda
 naražená hladina
 ustálená hladina

Poznámka:

.

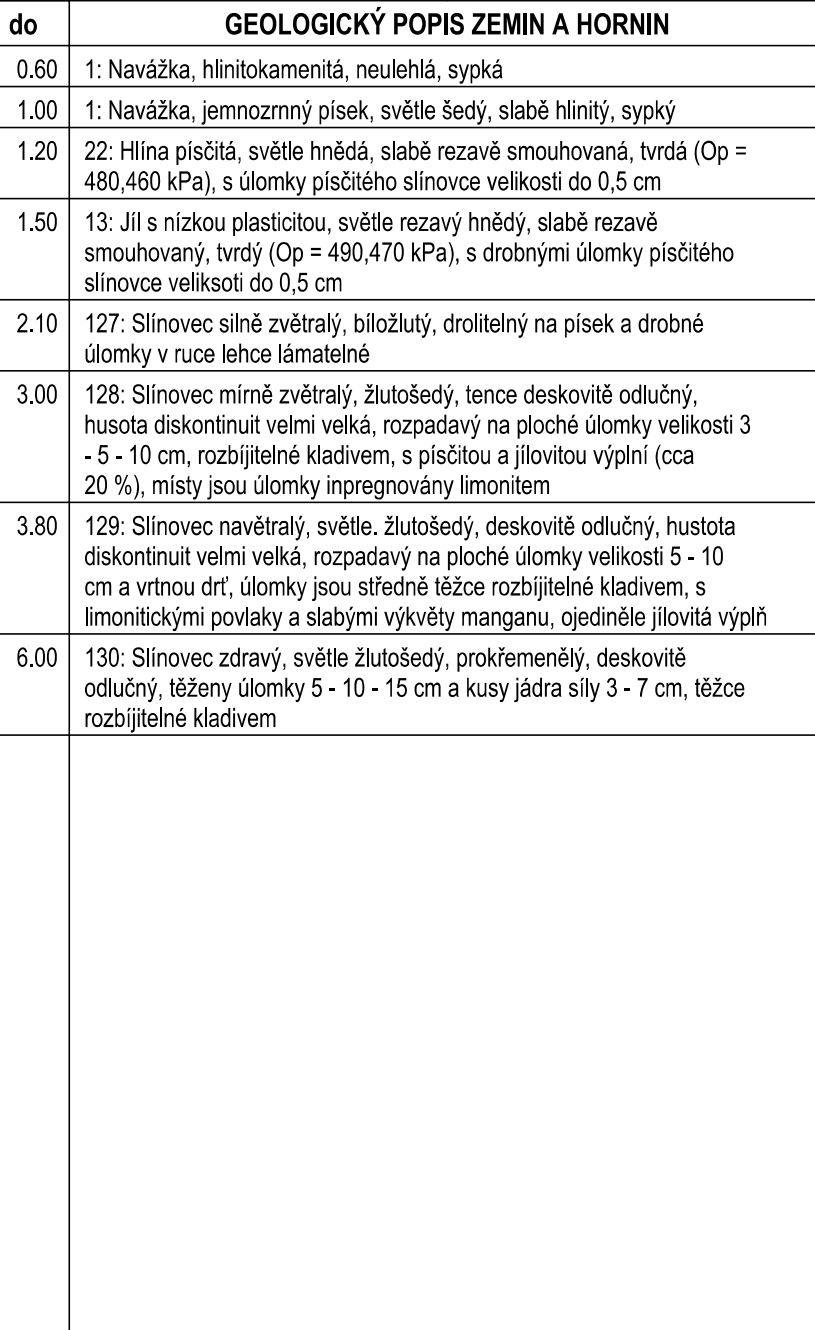
.

.

.

Y=	765 237.97
X=	1 034 685.15
Z=	410.74
Souř.systémy:	JTSK / Balt

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



Poznámka:

☐ ☐ ☐

Příloha č.: J178

PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel	: GeoTec-GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10		
Název akce	: Kladno žst., průzkum		
Označení vzorku	: J2 C 6,20 m		
Popis vzorku	: voda	Č.prot.	: 264/13
Datum odběru	: 1.5.2013	Č.zakázky	: 3193/13
Odebral	: zadavatel	Č.vzorku	: 318
Datum dodání	: 3.5.2013	Strana	: 1/2
Analýzy provedeny	: 3.5.2013 - 13.5.2013		

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

pH	:	7,0	Vzhled vody	: bezbarvá	průhledná
Konduktivita	mS/m	: 99,6	Pach	: žádný	
KNK _{4,5}	mmol/l	: 6,6	Sediment	: velmi slabý	
Langelierův index	:	-0,3		hnědý	
Oxid uhličitý agresivní	mg/l	: <2			

Kationty	mg/l	Anionty	mg/l
Amonné ionty	<0,06	Chloridy	67,2
Vápník	198	Hydrogenuhličitany	403
Hořčík	10,9	Sírany	102

Stupeň agresivity podle ČSN EN 206-1:
neagresivní

Stupeň agresivity podle ČSN 03 8375 Agresivita vod a půd na ocel:
velmi nízká I. (pH), střední II. (chloridy + sírany), velmi vysoká IV. (konduktivita)

Suma Ca+Mg mmol/l : 5,40

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.
Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušenému vzorku.

Pozn. k metodám

Ukazatel	SOP	Metoda	Nej.
Vzhled vody	SOP V30		
Průhlednost vody	SOP V30		
Pach	SOP V30		
Charakteristika pachu	SOP V30		
Množství sedimentu	SOP V30		
Barva sedimentu	SOP V30		
pH	SOP V08	ČSN ISO 10523	±2%
Konduktivita	SOP V09	ČSN EN 27888	±5%
Langelierův index	SOP V11	TNV 75 7121	±10%
Suma Ca+Mg	SOP V29	ČSN ISO 6059	±5%
KNK _{4,5}	SOP V07	ČSN EN ISO 9963-1	±5%
Oxid uhličitý agresivní	SOP V11	TNV 75 7121	
Amonné ionty	SOP V01	ČSN ISO 7150-1	
Hydrogenuhličitany	SOP V31	ČSN 75 7373	±5%
Chloridy	SOP V15 A	ČSN ISO 9297	±5%
Sírany	SOP V14	TNV 75 7476	±10%
Hořčík	SOP V29	ČSN ISO 6059	±8%
Vápník	SOP V10	ČSN ISO 6058	±5%

Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Naměřená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování.

V Černošicích 14.5.2013

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře

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

Číslo zakázky: 2019-333

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 10/B/19/PLT/2
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: 19.02.2020
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 20.02.2020
Zkoušku provedl: Sedlačík P., Hlista F., Ing. Šotek M.
Datum zpracování zakázky: 24.02.-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

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

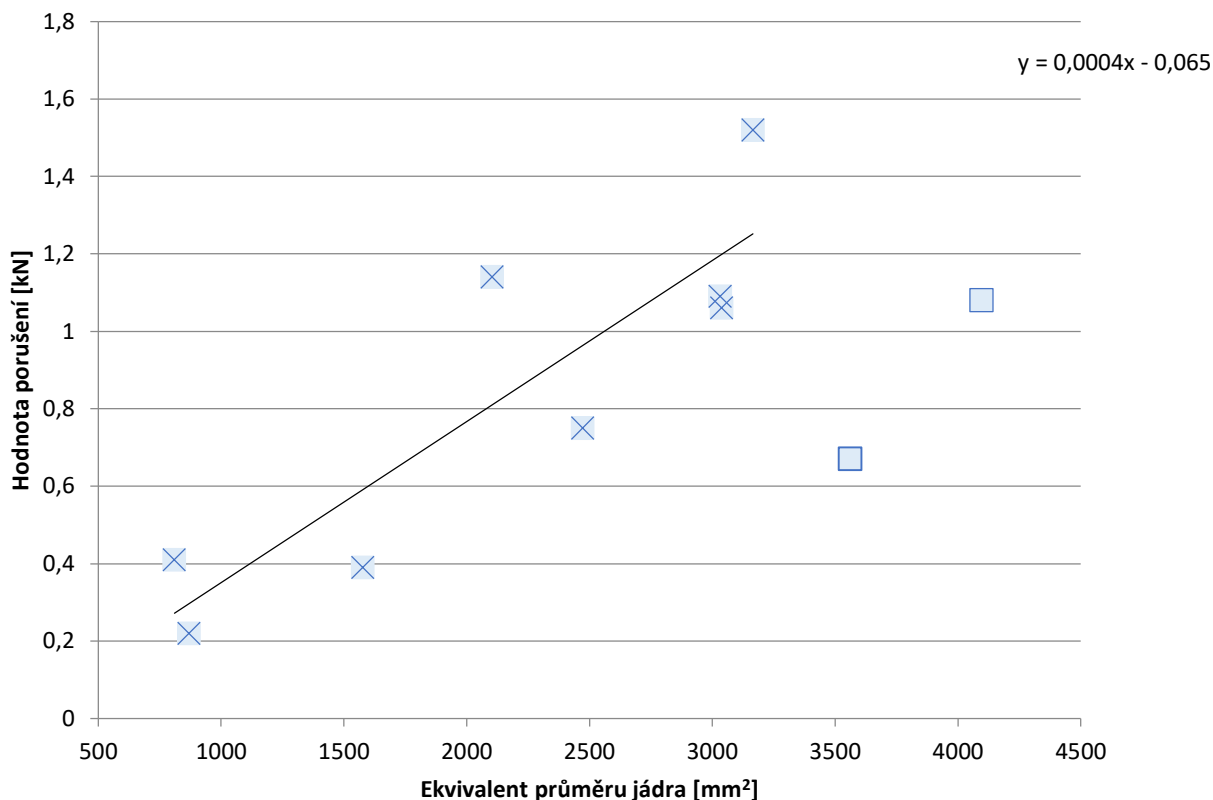
Číslo zakázky: 2019-333

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 10/B/19/PLT/2
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Označení sondy: **J204**
Hloubka sondy [m]: **4,5-6,0**
Číslo vzorku: **678**
Objekt: **Most v km 1,576**
Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	35,8	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	1,49	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,10	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50} ¹⁾	I_{s50}	0,39	[MPa]
Použitý korelační koeficient K ¹⁾	K	16	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT) ¹⁾	σ_c	6,2	[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

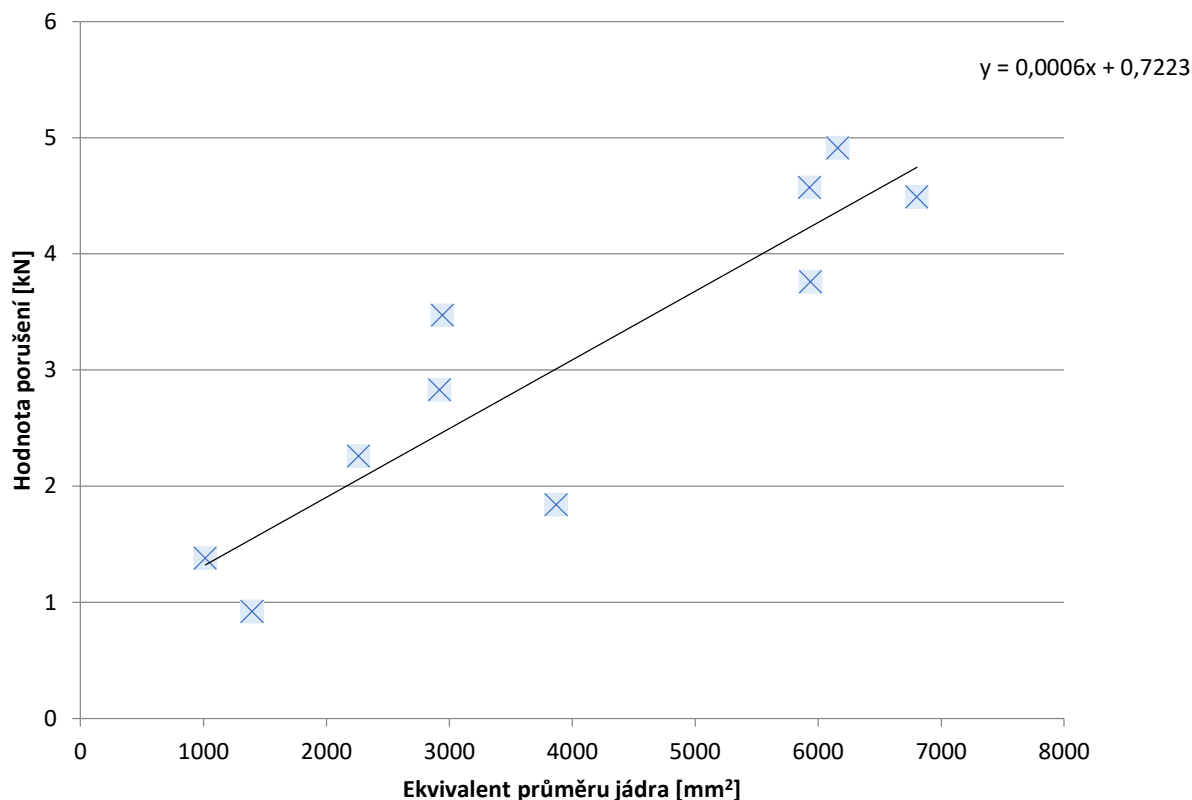
Číslo zakázky: 2019-333

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 10/B/19/PLT/2
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Označení sondy: **J205**
Hloubka sondy [m]: **5,5-6,0**
Číslo vzorku: **679**
Objekt: **Most v km 1,576**
Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	19,6	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	1,97	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,65	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50} ¹⁾	I_{s50}	0,88	[MPa]
Použitý korelační koeficient K ¹⁾	K	17	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT) ¹⁾	σ_c	15,0	[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/2
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: 19.02.2020
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 20.02.2020
Zkoušku provedl: Bc. Petříková L., Haráková D., Ingrová B., Ledinová L., Bc. Němcová I.
Datum zpracování zakázky: 24.02.-15.05.2020
Celkový počet stran: 3

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

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

Související dokumenty a normy:

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

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

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

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

Při interpretaci a výroku o shodě nejsou uvažovány hodnoty nejistot.

Poznámky:

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

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

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

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

Filtrační součinitel byl stanoven výpočtem dle Jákyho.²⁾

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

* neplatná norma

¹⁾ charakter interpretace

²⁾ mimo rozsah akreditace

Datum vystavení protokolu:

15.05.2020

Protokol vystavil a schválil:

Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře



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

Číslo zakázky: 2019-333

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 10/B/19/ZR/2 FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **J204**
 Hloubka sondy [m]: **2,5-2,7**
 Číslo vzorku: **667**
 Objekt: **Most v km 1,576**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	16,0
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	45
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	20
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	24
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,17
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	2,75
	H_{max}	[m]	9,13

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

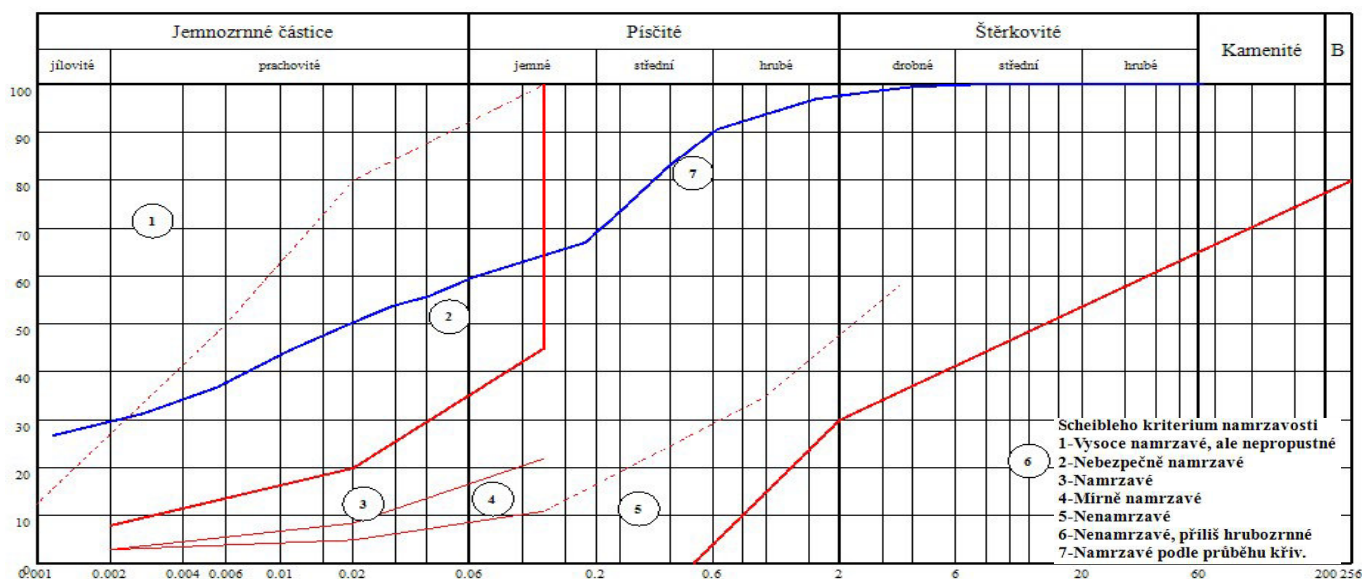
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F4 CS
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			saCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Filtrační součinitel dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]	3,73E-08

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



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

Číslo zakázky: 2019-333

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 10/B/19/ZR/2 FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **J205**
 Hloubka sondy [m]: **0,8-1,0**
 Číslo vzorku: **668**
 Objekt: **Most v km 1,576**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	34,4
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	98
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	38
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	60
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,06
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vzlinavosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,37
	H_{max}	[m]	24,12

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F8 CE
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			nelze ani upravit
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			nelze ani upravit
Filtrační součinitel dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]	1,21E-10

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný

