

"MODERNIZACE TRATI Kladno (včetně) -
Kladno-Ostrovec (včetně)"

Část D

**GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM PRO
ZDVOUKOLEJNĚNÍ TRATI**

květen 2020

2019 - 333

Výtisk č.:

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

Úkol / název úkolu: **Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)**

Název zprávy: **Geotechnický průzkum pro zdvoukolejnění trati**

Praha, květen 2020

Zpracoval: Mgr. Aleš Kubát
odpovědný řešitel

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

OBSAH:

1. ÚVOD.....	4
2. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	4
3. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY.....	5
3.1 GEOLOGICKÁ STAVBA, TEKTONIKA A SEISMICKÁ AKTIVITA	5
3.2 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	6
4. ROZDĚLENÍ ZEMIN A HORNIN DO GEOTECHNICKÝCH TYPŮ	7
5. GEOTECHNICKÉ PARAMETRY ZEMIN A HORNIN Z HLEDISKA ZÁKLADOVÝCH PŮD.....	8
6. GEOTECHNICKÉ POMĚRY V TRASE ZDVOUKOLEJNĚNÍ	8
7. ZÁVĚR.....	11

Přílohy:

Příloha č. 1:	Situace průzkumných sond
Příloha č. 2:	Podélný geotechnický profil
Příloha č. 3:	Geologická dokumentace sond
Příloha č. 4:	Geologická dokumentace archivních sond
Příloha č. 5:	Výsledky laboratorních zkoušek

1. ÚVOD

Základní údaje o zakázce

Název stavby:	Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)
Investor:	METROPROJEKT Praha a.s., Argentinská 1621/36, Praha 7, 170 00
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení (DSP)
Charakteristika stavby:	Dopravní liniová stavba
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	Kladno
	Stávající železniční trať v úseku Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)
Kraj:	Středočeský
Katastrální území:	Kladno, Kročehlavy
Předmět plnění:	Ověření mělké geologické stavby podél stávající železniční trati v TÚ Kladno – Kladno-Ostrovec v km cca 0,700 – 1,650 v rámci modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)
Účel průzkumu:	Posouzení geotechnických poměrů v prostoru rozšíření a zdvoukolejnění stávající železniční trati v TÚ Kladno – Kladno-Ostrovec v km cca 0,700 – 1,650 pro účely zpracování projektové dokumentace stavby

2. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Rozsah průzkumných prací byl navržen na základě požadavku objednatele průzkumu tak, aby výsledky průzkumu poskytly projektantovi dostatečné podklady pro zpracování přípravné dokumentace stavby.

Navržené průzkumné sondy tak navazují na sondování provedené v předchozích etapách průzkumu.

V trase projektovaného rozšíření trati bylo provedeno 6 ks inženýrskogeologických vrtů pojízdnou vrtnou soupravou. V nepřístupné části zájmového úseku byly provedeny sondy přenosnou vrtnou soupravou, které byly doplněny pomocí těžkých dynamických penetračních zkoušek. Některé sondy byly převzaty z průzkumu umělých staveb; tají bylo přihlédnuto k výsledkům kopaných sond z průzkumu pražcového podloží stávající koleje.

Před zahájením průzkumných prací byla zpracována rešerše archivních geologických podkladů. Při hodnocení geologických a geotechnických poměrů v trase rozšíření trati byly využity i některé archivní sondy z vybraných geologických posudků. Soupis použitých archivních podkladů je uveden v samostatné části A - Souhrnná zpráva.

3. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

3.1 GEOLOGICKÁ STAVBA, TEKTONIKA A SEISMICKÁ AKTIVITA

Geologické a hydrogeologické poměry jsou podrobněji popsány v souhrnné zprávě o provedeném průzkumu – v části „A“. Zde uvádíme jen nejdůležitější informace.

Předkvartérní podklad

Předkvartérní podklad je v zájmovém území budován horninami mesozoika (křídý). Jedná se o mořské sedimentární horniny svrchní křídý (cenoman - turon), které diskordantně nasedají na starší horniny mladšího paleozoika (karbon) a proterozoika (Kralupsko-zbraslavská skupina). Tyto horniny však nebyly zastiženy.

Mesozoikum – svrchní křída

Sedimentární horniny svrchní křídý mají stratigrafické rozmezí cenoman – sp. turon. Cenoman ve své nižší části je zastoupen peruckým souvrstvím sladkovodních pestře zbarvených jílu, výše místy železitých pískovců a prachovců. Jedná se o výplň depresí v paleoreliéfu a tato část souvrství nepokrývá celou plochu.

Výše pak leží mořské jílovité a písčité sedimenty (korycanské souvrství). Korycanské pískovce jsou tvořeny na bázi nažloutlými, hrubozrnnými pískovci kaolinickými, výše pak jemnozrnnými pískovci s glaukonitem a jílovým tmelem zelenavě šedé barvy.

Nad uloženinami cenomanu leží spodnoturonské souvrství vápnitých prachovců, vápnitých jílovců a slínovců (bělohorské souvrství). Sedimentace bělohorského souvrství začíná přechodovou vrstvou jílu žlutavé a světle šedé barvy o mocnosti 1 až 1,5 m. Tyto horniny byly v zájmovém území majoritně zastiženy.

Slínité a spongilitické prachovce, jemně písčité, jsou běžně známé pod názvem opuky. Mají žlutavou nebo šedožlutou barvu a vystupují ve vrstvách o mocnosti 5 – 30 cm, zhruba vodorovných. Mezi vrstvami jsou místy tenké vrstvičky slínovce. Na prachovce jsou v nepravidelných úrovních vázány masivnější prokřemenělé polohy výrazně pevnějších spongilitů, které mají nejčastěji několikadecimetrové mocnosti, výjimečně mocnosti v řádu až prvních metrů. Odolnost vůči zvětrávání je různá. Zatímco pevnější, spongilitické polohy jsou dosti trvanlivé, porušují se jílovité partie záhy až na jílovitou zeminu. Opuky jsou ve svrchních částech až prachovitě navětralé a rozpadavé. Do hloubky několika decimetrů podél puklin i hlouběji jsou dekalciifikované. Tento silně jílovitý (méně únosný) typ eluvia běžně dosahuje mocnosti kolem 1 – 3 m.

Paleozoikum - karbon

Jedná se o sedimentární horniny kladenského souvrství (westphal). Jsou zastoupeny velmi širokým spektrem hornin od pískovců, slepenců, prachovců a jílovců až po brekcie, uhlí, tufy a fufity. V zájmovém území zastiženy nebyly.

Proterozoikum

Jedná se o slabě flyšoidní souvrství sedimentárních hornin, ve kterém se střídají velmi slabě metamorfované břidlice, droby a prachovce, ve kterých se mohou vyskytovat velmi nepravidelné polohy křemitých silicítů. V zájmovém území zastiženy nebyly.

Kvartérní pokryv

Kvartérní pokryv je v zájmovém území budován deluvioeolickými a antropogenními sedimenty.

Deluvioeolické sedimenty pokrývají větší část v zájmovém území trasy. Jedná se o

spraše, spraše s úlomky, sprašové hlíny a sprašové hlíny s úlomky, které mají charakter jílu a jílovitých hlín s proměnlivou příměsí jemnozrnného písku. Klastická příměs je tvořena zrny o velikosti několika mm a drobnými úlomky (1 - 6 cm) opuk. Mocnost těchto sedimentů se pohybuje nejčastěji v rozmezí 1 – 2 m, ověřeny však byly i lokální přehloubené deprese vyplněné jemnozrnnými zeminami mocnosti až cca 2,6 – 3,7 m. Jejich přechody do eluvia podložních hornin jsou místy obtížně odlišitelné a dají se obvykle stanovit podle nárůstu obsahu úlomků.

Navážky se vyskytují (pomineme-li tělesa stávajících železničních tratí) prakticky pouze v místech lokálních terénních úprav a v okolí stávajících umělých staveb. Charakter navážek je velmi různorodý - hlinité a písčité materiály s případnou příměsí šterku, stavební odpad, škvára, apod., které byly v posledních desetiletích ukládány ve více časových etapách.

Tektonika

Křídové uloženiny jsou uloženy subhorizontálně a mají mírný úklon k S až SV. Horniny jsou především při povrchu silně všesměrně rozpukané, přičemž stupeň zvětrání a rozpukání se směrem do podloží rychle zmenšuje.

Lokální tektonické poruchy nemají na projektovanou stavbu vliv.

Seismická aktivita

Ve smyslu ČSN 73 0036 (která ukončila platnost 1.4.2010), nepatří zájmové území do seismických oblastí, není tedy potřeba uvažovat účinky zemětřesení.

Ve smyslu ČSN EN 1998-1, tabulka 3.1 - Typy základových půd, lze zjištěné základové poměry, resp. půdy (křídové uloženiny) charakterizovat typem B.

Podle mapy seismických oblastí ČR, obr. NA.1 ČSN EN 1998-1/Z4, se v celém zájmovém území uvažuje referenční zrychlení a_{gR} menší než 0,03 g.

3.2 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Hydrogeologie území je dána geologickou stavbou.

Zvodnění je vázáno především na křídové uloženiny. Vystupují zde na povrch cenomanské pískovce a spodnoturonské slínovce a spongility, rozdělené četnými vodotečemi zahloubenými až do báze křídových sedimentů. V cenomanském kolektoru se vytváří volná, nebo napjatá zvoděň v závislosti na mocnosti nadložního spodnoturonského izolátoru. Srážková voda infiltruje na výchozech cenomanského kolektoru, a nebo netěsnostmi sníženého stropu slínovců.

Kolektory kvartérních sedimentů jsou bezvýznamné, protože jsou tvořeny převážně málo propustnými až nepropustnými jílovitými zeminami.

Hladina podzemní vody se vyskytuje ve větších hloubkách. V průběhu vrtných prací byla zastižena pouze v jediném vrtu – ve vrtu J2G byla naražena v hloubce 10,4 m a vystoupala do úrovně 6,1 m pod povrchem terénu. V ostatních sondách zastižena nebyla a můžeme ji uvažovat v hloubkách větších než cca 6 – 10 m pod povrchem terénu.

Výjimku tvoří sonda J1E, kde byla v terénní depresi u propustku v období zvýšených srážek zastižena hladina podzemní vody mělce pod terénem.

4. ROZDĚLENÍ ZEMIN A HORNIN DO GEOTECHNICKÝCH TYPŮ

Zeminy a horniny zastižené průzkumem rozdělujeme v rámci vyhodnocení průzkumu do geotechnických typů (Gtyp). Geotechnický typ představuje zeminy, obdobných geotechnických vlastností. Jejich přibližné a schematizované rozšíření je patrné z podélného geotechnického profilu trasou zdvoukolejnění.

<u>Kvartérní pokryv:</u>	
Gtyp N:	navážky – zeminy proměnlivého charakteru – většinou se jedná o přetěžené zeminy z blízkého okolí, často jsou s příměsí antropogenních cizorodých plátek, jejich mocnost je většinou do 1 m, ojediněle až 2 m; zemin jsou kypré až ulehlé, konzistence pevná
Gtyp Q1:	jíly se střední až s vysokou plasticitou (F6 CI, F8 CH, F8 CE), pevné, místy až tvrdé konzistence (vyschlé), jejich mocnost je 1,0 – 2,5 m
Gtyp Q2:	jíly písčité a jíly štěrkovité (F4 CS, F2 CG), pevné, místy až tvrdé konzistence (vyschlé), jejich mocnost je 1,0 – 1,3 m. Do tohoto typu přiřazujeme i podružnou polohu jílovitého štěrku zastiženého v sondě J1E.
<u>Předkvartérní podklad:</u>	
Gtyp K1:	písčité slínovce silně až zcela zvětralé (R5, R5 – R6), drobně úlomkovitě rozpadavé, více zvětralé polohy jsou rozpadavé na písčitojílovité zeminy (F4 CS)
Gtyp K2:	písčité slínovce mírně zvětralé, místy až navětralé (R4), úlomkovitě až kusovitě rozpadavé, proměnlivě rozpukané
Gtyp K3:	písčité slínovce navětralé až zdravé (R4 + R3), kusovitě rozpadavé, proměnlivě rozpukané; především v těchto horninách se mohou vyskytovat polohy pevných prokřemenělých silicitů (R3 – R2) proměnlivých mocností

5. GEOTECHNICKÉ PARAMETRY ZEMIN A HORNIN Z HLEDISKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

V následující tabulce uvádíme základní geotechnické charakteristiky zastižených zemin a hornin, které byly rozdělené do jednotlivých geotechnických typů :

Tab. č. 1: Geotechnické charakteristiky zemin jednotlivých G typů

Geotechnický typ	Třída / symbol ČSN 73 1005, resp. SŽDC S4	Objemová tíha γ [kN.m ⁻³] *)	Konzistence	Ulehlost	Modul deformace E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	efektivní úhel vnitřního tření ϕ_{ef} [°]	efektivní soudržnost c_{ef} [kPa]	totální úhel vnitřního tření ϕ_u [°]	totální soudržnost c_u [kPa]	Těžitelnost ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133	Vrtatelnost pro piloty dle VC 800-2
N	Y	17,5	1,1	0,45	-	-	-	-	-	-	3./I.	I.
Q1	F6 CI, F8 CH	20,5	1,1	-	8	0,40	19	20	5	80	3.-4./I.	I.
Q2	F4 CS, F2 CG	19,0	1,1	-	12	0,35	25	22	3	60	3.-4./I.	I.
K1	R5, R5 - R6	20,0	-	-	20	0,35	28	20	-	-	3.-4./I.	I.
K2	R4	22,0	-	-	250	0,25	34	50	-	-	5./II.	II.
K3	R4 + R3	23,0	-	-	600	0,20	36	80	-	-	5.-6./II- III.	II.-III
Pozn.: - konzistence: m - měkká, t - tuhá, p - pevná, r - tvrdá - ulehlost: ky - kyprá, su - středně ulehlá, ul - ulehlá - *) - pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit												

6. GEOTECHNICKÉ POMĚRY V TRASE ZDVOUKOLEJNĚNÍ

- je vedena na násypu o výšce 2-3 m
-
- dle ZTP stavby nedojde k výraznému posunu nivelety kolejí oproti stavu stávajícímu

A) Všeobecné údaje

- stávající železniční trať je jednokolejná a nedosahuje výrazných převýšení

Vedení nivelety TK a trasy :

- v km 0,700 - 0,800 - přibližně v úrovni terénu
- v km 0,800 - 1,200 - na nízkém násypu vysokém cca 1 - 2 m
- v km 1,200 - 1,350 - přibližně v úrovni terénu
- v km 1,350 - 1,650 - na nízkém násypu vysokém cca 1 m

stavební záměr

- levostranné rozšíření stávajícího náspu (zemních těles) v rozsahu stávajícího staničení v km cca 0,700 – 1,650
- úroveň nivelety zůstane přibližně shodná se stávající

Morfologie terénu :

- terén je rovinatý
- okolí trati je zalesněno

Průzkumné sondy :

- nové sondy: MRS242, MRS268, MRS269, MRS270, J271, J272, J273, J274, J204, J205
- archivní sondy: J176, J1C, DP221, DP1D, DP2D, J177, DP222, J1E, DP1E, DP2E, J2G, J178, J1F
- nové a archivní kopané sondy v kolejišti: KS 0,750/1; KS 0,925/1; KS 1,100/1; KS 1,250/1; KS 1,400/1; KS 1,550/1

B) Geologická stavba (viz. geotechnický profil)Navážky :

- v trase rozšíření trati se vyskytují nepravidelně
- převážně jsou písčité a štěrkovité, středně uhlělé; podružné polohy jemnozrnných zemín mají pevnou konzistenci
- větších mocností dosahují v úseku cca 1,200 – 1,200

Kvartérní pokryv :

- mocnost kvartérního pokryvu se v trase zdvoukolejnění poměrně mění, pohybuje se v rozmezí cca 0,2 – 3,7 m
- zastižené kvartérní sedimenty jsou eolickodeluviálního původu
- humózní horizonty byly zastiženy v mocnostech max. 0,3 m
- v podloží navážek nebo přímo od povrchu terénu se vyskytují zeminy sprašoidního původu - nepravidelně se zde střídají - jíly se střední až s vysokou plasticitou (třída F6 CI, F8 CH), pevné, místy až tvrdé konzistence (vyschlé) - geotechnický typ Q1, nebo jíly štěrkovité a jíly písčité (třídy F2 CG, F4 CS) pevné, místy až tvrdé konzistence (vyschlé) - geotechnický typ Q2
- mocnost pokryvu v přirozeném uložení je cca 0,5 – 2,5 m

Předkvartérní podklad

- povrch předkvartérního podkladu byl zastižen v hloubce 0,2 - 3,7 m pod povrchem terénu – viz. geotechnický profil v příloze č.2
- je tvořen křídovými sedimenty - písčitými slínovci a spongilitickými slínovci (bělohorské souvrství) - nazývanými též opuky
- opuky jsou při povrchu nejčastěji silně zvětralé (třída R5), úlomkovitě rozpadavé, mocnosti do 1 m. Pouze v okolí km cca 1,350 – 1,450 je dosah zvětrávacích procesů větší - geotechnický typ K1.
- pod touto svrchní polohou jsou již horniny výrazně méně postižené zvětrávacími procesy - opuky jsou v převážné části posuzovaného úseku mírně zvětralé (třída R4) až navětralé (třída R4-R3) - geotechnický typ K2 a K3

C) Podzemní voda a vodní režim

- byla zastižena pouze některými sondami
- vyskytuje se až v horninách předkvartérního podkladu
- jedná se o puklinově zvodnělé prostředí
- netvoří souvislou zvedeň a její hladina je volná až mírně napjatá
- obecně ji můžeme uvažovat v hloubkách větších než cca 6 – 10 m pod povrchem terénu
- pouze v sondě J1E byla v terénní depresi u propustku zastižena hladina podzemní vody v období zvýšených srážek mělce pod terénem
- podle zjištěné hladiny podzemní vody a konzistence zemin v úrovni zemní pláně je možné uvažovat převážně s příznivým vodním režimem

D) Geotechnické poměry a náročnost stavby (ČSN 73 6133)

- geotechnické poměry lze hodnotit jako jednoduché
- stavba je nenáročná (zemní tělesa nižší než 3 m)
- dle ČSN 73 6133 se jedná o 1. geotechnickou kategorii

E) Technické závěry

- v zemní pláni se budou vyskytovat především navážky - konstrukční vrstvy stávající trati – a v rozšiřované části zemních těles eolickodeluviální jemnozrnné zeminy pevné konzistence - geotechnický typ Q1 a Q2
- v úsecích, kde budou zemní pláň tvořit zeminy geotechnického typu Q1 a Q2 bude nutné, pro dosažení požadované únosnosti zemní pláně, provést příslušná opatření ve smyslu čl. 5 přílohy 6 předpisu SŽDC - S4.
- dosažení požadované únosnosti na zemní pláni tvořené navážkami nebude pravděpodobně rovněž reálné bez zvláštních opatření ani po jejich přehutnění
- lokálně mohou být v zemní pláni zastiženy také silně zvětralé horniny předkvartérního podkladu – geotechnický typ K1 – např. v okolí km cca 0,870. Také v těchto zeminách doporučujeme uvažovat s nutností provedení příslušných opatření pro dosažení požadované únosnosti zemní pláně
- také v podloží násypu (přísypu) se budou vyskytovat především eolickodeluviální jemnozrnné zeminy pevné konzistence - geotechnický typ Q1 a Q2, podružně navážky
- všechny zastižené zeminy a horniny v trase rozšiřovaných zemních těles tvoří dostatečně únosné podloží pro projektované výšky násypů
- sklony svahů násypů doporučujeme volit v souladu s SŽDC S4, v závislosti na charakteru použité sypaniny
- stávající svah násypu bude nutné částečně odtěžit, zazubit a přísyp dostatečně zavázat do stávajícího tělesa násypu – zazubit a hutnit po vrstvách
- do přísypu lze použít zeminy vhodné dle přílohy 10 SŽDC S4
- svahy přísypu bude nutné zakrýt humózní vrstvou tak, aby nedocházelo k povrchové erozi
- podzemní voda nebude nikde ovlivňovat a znesnadňovat zemní práce – s výjimkou výrazně deštivého období v okolí propustku v km cca 1,440
- vodní režim vzhledem k výšce násypu hodnotíme jako příznivý

7. ZÁVĚR

V předkládané zprávě prezentujeme výsledky geotechnického průzkumu pro projektované zdvoukolejnění trati v TÚ Kladno – Kladno-Ostrovec v km cca 0,700 – 1,650 pro účely zpracování projektové dokumentace stavby “Modernizace trati Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně).

Závěrem lze konstatovat následující:

- v rámci výstavby lze uvažovat s 1. geotechnickou kategorií dle ČSN 73 6133
- v rámci výstavby je nutné uvažovat s úpravou (sanací) zemin v úrovni zemní pláně pro dosažení požadované únosnosti zemní pláně
- všechny zastižené zeminy a horniny v trase rozšiřovaných zemních těles tvoří dostatečně únosné podloží pro projektované výšky násypů
- přísyp musí být dostatečně zavázán (po vrstvách zazuben) do stávajícího násypu
- podzemní voda nebude komplikovat stavbu přísypu
- sklony svahů násypů doporučujeme volit v souladu s SŽDC S4, v závislosti na charakteru použité sypaniny

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**Obsah:**

- Příloha č. 1: Situace průzkumných sond
Příloha č. 2: Podélný geotechnický profil
Příloha č. 3: Geologická dokumentace sond
Příloha č. 4: Geologická dokumentace archivních sond
Příloha č. 5: Výsledky laboratorních zkoušek

Název zakázky:	Kladno – Ostrovec, GTP, HGP a STP		
Číslo zakázky:	2019-329	Objednatel:	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum:	05 / 2020	Zpracoval:	Mgr. Aleš Kubát
Počet stran:	51	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

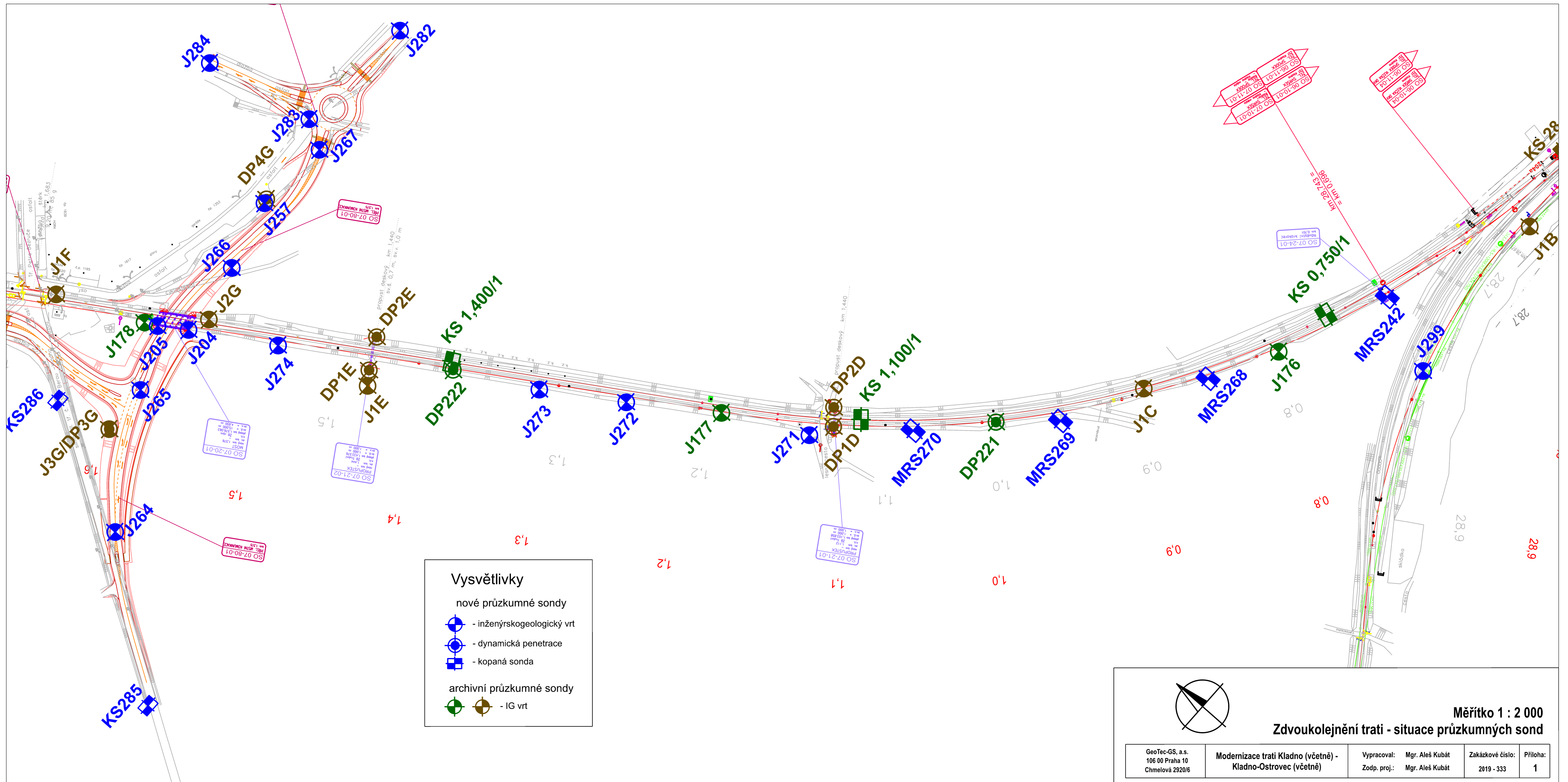
SITUACE PRŮZKUMNÝCH SOND

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

Číslo zakázky:	2019-333	Objednatel:	METROPROJEKT Praha a.s.
----------------	----------	-------------	-------------------------

Datum:	05 / 2020	Zpracoval:	Mgr. Aleš Kubát
--------	-----------	------------	-----------------

Počet stran:	1	Schválil:	Mgr. Filip Dudík
--------------	---	-----------	------------------

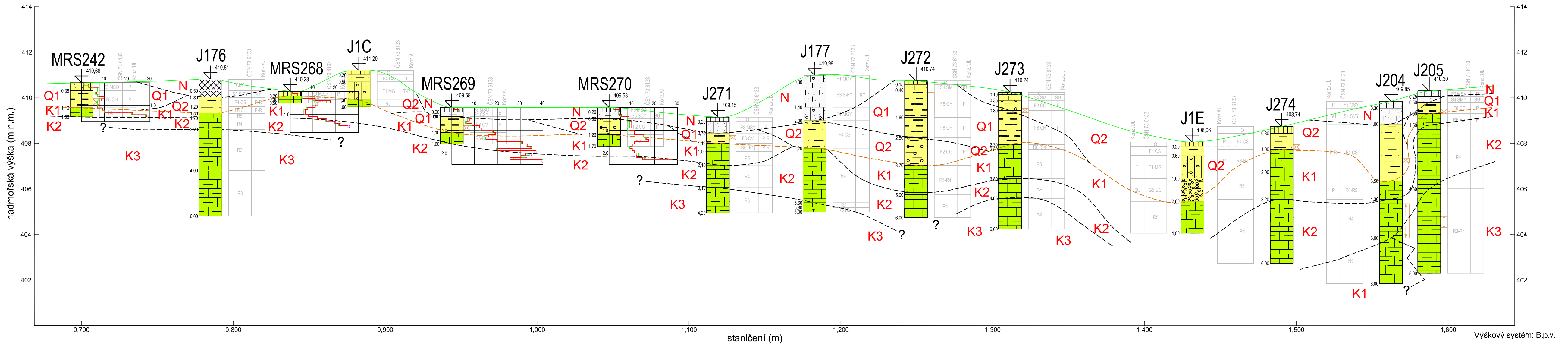


PODÉLNÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

Název zakázky:	Kladno – Ostrovec, GTP, HGP a STP		
Číslo zakázky:	2019-333	Objednatel:	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum:	05 / 2020	Zpracoval:	Mgr. Aleš Kubát
Počet stran:	1	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

1
VJV

1'
SZ



LEGENDA:

Hranice

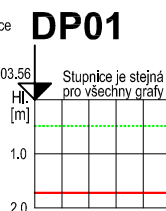
Hranice geotechnických typů
Hranice předkvartérního podkladu
Ustálená hladina podzemní vody
Povrch terénu - skut. zaměření
Označení vrstev - geotechnický typ

Symbole a typy odebraných vzorků

Porušený vzorek
Jádrový vzorek
hominy

Dynamická penetrační zkouška

Jméno dynam. penetrace
Nadmořská výška
Typy čar
Počet měř. úderů
Penetrační odpor



Barevný kód pro stratigrafii

Ant - Antropozóikum
K - Kvartér
K - Křída

KLASIFIKACE

Konzistence:
kašovitá
měkká
tuhá
pevná
tvrdá

Ulehlost:
K
M
T
P
R

KY
SU
UL

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

Navážka
Humózní vrstva
Jíl štěrkovitý
Jíl písčitý
Jíl s nízkou plasticitou
Jíl s vysokou plasticitou
Jíl s velmi vysokou plasticitou
Jíl s extrémně vysokou plasticitou
Hlina štěrkovitá
Hlina písčitá
Písek s příměsí jemnozrné zeminy
Písek hlinitý
Písek jílovitý
Štěrky jílovité
Slinovec zcela zvětralý (Slin)
Slinovec silně zvětralý
Slinovec mírně zvětralý
Slinovec navětralý
Silic

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

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

ZDVOUKOLEJNĚNÍ TRATI
GEOTECHNICKÝ PROFIL 1-1', MĚŘÍTKO 1 : 1500/100

Vypracoval:
Odpovědný řešitel:

Mgr. V. Vala
Mgr. A. Kubát

Zak. číslo:
2019-333

Příloha:
2

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE SOND

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

Číslo zakázky:	2019-333	Objednatel:	METROPROJEKT Praha a.s.
----------------	----------	-------------	-------------------------

Datum:	05 / 2020	Zpracoval:	Mgr. Aleš Kubát
--------	-----------	------------	-----------------

Počet stran:	14	Schválil:	Mgr. Filip Dudík
--------------	----	-----------	------------------













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										
	Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence / ulehlost	
0	Ant	409,55		0,30			F3 MSY	I	P	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 Navážka - písek hlinitý - šedohnědý, středně ulehlý, jemnozrný až prachovitý, s úlomky velikosti do 2 cm, obsahu do 10 % Jíl písčitý - hnědý, pevný (Op>350 kPa), písčitá frakce jemně až středně zrnitá, s úlomky velikosti do 5 cm, obsahu do 15 %
1		408,85		1,00			S4 SMY	I	SU	
2	Q			(2,50)			F4 CS	I	P-R	
3		406,35		3,50						
4	K	405,55		(0,80) 4,30			R6-R5	I	P	Písčitý slínovec 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 Písčitý slínovec 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
5				(1,70)			R4	II		
6		403,85		6,00						Písčitý slínovec 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
7				(2,00)			R5	I		
8		401,85		8,00						

Vrt byl ukončen v hloubce 8,00 m.

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

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																																																																																																																												
GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																																																																																																																																		
<table><tr><td>0</td><td>Stratigrafie</td><td>Nadmořská výška (m)</td><td>Vrtný profil</td><td>Hloubka (Mocnost) (m)</td><td>Hladina podzemní vody (m)</td><td>Vzorek Lab. číslo</td><td>Zatřídění ČSN 73 6133</td><td>Těžitelnost ČSN 73 6133</td><td>Konzistence /ulehlost</td><td></td></tr><tr><td>0</td><td>Ant</td><td>410,05</td><td></td><td>0,25</td><td></td><td></td><td>F3 MSY</td><td>I</td><td>P</td><td>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>1</td><td>Q</td><td>409,80</td><td></td><td>0,50</td><td></td><td></td><td>S4 SMY</td><td>I</td><td>SU</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>409,30</td><td></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>2</td><td></td><td>408,80</td><td></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>3</td><td></td><td></td><td></td><td>(2,80)</td><td></td><td></td><td>R4</td><td>II</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>4</td><td>K</td><td>406,00</td><td></td><td>4,30</td><td></td><td></td><td></td><td></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>5</td><td></td><td></td><td></td><td></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>6</td><td></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><td></td></tr><tr><td>8</td><td></td><td>402,30</td><td></td><td>8,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>										0	Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost		0	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	1	Q	409,80		0,50			S4 SMY	I	SU		1		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 %	2		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	3				(2,80)			R4	II		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	4	K	406,00		4,30						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	5										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	6				(3,70)			R3-R4	II			7											8		402,30		8,00						
0	Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost																																																																																																																									
0	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																																																																																																																								
1	Q	409,80		0,50			S4 SMY	I	SU																																																																																																																									
1		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 %																																																																																																																								
2		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																																																																																																																								
3				(2,80)			R4	II		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																																																																																																																								
4	K	406,00		4,30						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																																																																																																																								
5										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																																																																																																																								
6				(3,70)			R3-R4	II																																																																																																																										
7																																																																																																																																		
8		402,30		8,00																																																																																																																														
Vrt byl ukončen v hloubce 8,00 m.																																																																																																																																		
Legenda																																																																																																																																		
POZNÁMKA																																																																																																																																		
<table><tr><td> Naražená hladina podzemní vody</td><td>Vzorky</td><td> Porušený vzorek</td></tr><tr><td> Ustálená hladina podzemní vody</td><td></td><td> Jádrový vzorek horniny</td></tr></table>										 Naražená hladina podzemní vody	Vzorky	 Porušený vzorek	 Ustálená hladina podzemní vody		 Jádrový vzorek horniny																																																																																																																			
 Naražená hladina podzemní vody	Vzorky	 Porušený vzorek																																																																																																																																
 Ustálená hladina podzemní vody		 Jádrový vzorek horniny																																																																																																																																
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100		Souprava Vrtnístr		UGB Zajíček		Dokumentoval(a) Mgr. V. Vála		Zpracoval(a) Mgr. V. Vála																																																																																																																										

GeoTec-GS, a.s.				GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU				Označení vrtu	
Název akce								MRS242	
Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP									
Zakázka číslo		Vrtáno		Výška (m n. m.) B.p.v.		Souřadnice S-JTSK			
2019-333		03. 12. 2019		Z = 410,66		Y = 764 645,24 X = 1035 329,84			
Objednatel				HPV naražená		HPV ustálená		Stránka	
METROPROJEKT Praha a.s.				Nezastižena		Nezastižena		1 z 1	

GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN										
	Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost	
0	Q	410,31		0,35			F3 MSO	I	P	Humózní vrstva - hlína písčitá, pevná, drolivá, tmavě šedohnědá, svrchu lesní hrabanka
1	K	409,56		1,10			F8 CH	I	P	Jíl s vysokou plasticitou - pevný, drolivý, světle šedohnědý, žlutě skvrnitý, s cca 30 % příměsí drobných střípků a ostrohranných úlomků opuky o velikosti do 6 cm, které lze obtížně lámat v ruce (eluviofluviální sedimenty)
	K	409,16		1,50			R5	I		Písčité slínovce silně zvětralé - bělavě šedý a žlutý, s rozpadem na ploché úlomky, které lze lehce a obtížně lámat až drolit v ruce, v polohách s jílovitými zátekami

Vrt byl ukončen v hloubce 1,50 m.

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

Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítka 1 : 100	Souprava Vrtmistr	MRS typ M90 J. Kočan	Dokumentoval(a) J. Kočan	Zpracoval(a) J. Kočan
--	----------------------	-------------------------	-----------------------------	--------------------------

GeoTec-GS, a.s.				GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU				Označení vrtu																																																								
Název akce								MRS268																																																								
Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP																																																																
Zakázka číslo		Vrtáno		Výška (m n. m.) B.p.v.		Souřadnice S-JTSK		Stránka																																																								
2019-333		03. 12. 2019		Z = 410,28		Y = 764 771,96 X = 1035 273,13																																																										
Objednatel				HPV naražená		HPV ustálená		1 z 1																																																								
METROPROJEKT Praha a.s.				Nezastižena		Nezastižena																																																										
GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																																																																
<table><tr><td>0</td><td>Stratigrafie</td><td>Nadmořská výška (m)</td><td>Vrtný profil</td><td>Hloubka (Mocnost) (m)</td><td>Hladina podzemní vody (m)</td><td>Vzorek Lab. číslo</td><td>Zatřídění ČSN 73 6133</td><td>Těžitelnost ČSN 73 6133</td><td>Konzistence /ulehlost</td><td></td></tr><tr><td></td><td>KQ</td><td>410,08</td><td></td><td>0,20</td><td></td><td></td><td>F3</td><td></td><td>P</td><td>Humózní vrstva - lesní hrabanka</td></tr><tr><td></td><td></td><td>409,93</td><td></td><td>0,35</td><td></td><td></td><td>MSO</td><td></td><td></td><td>Písčitý slínovec zcela až silně zvětralý - bělavě šedý, s rozpadem na slabě zpevněný písek jílovitý, jemnozrnný, s cca 30 % příměsí pevnějších úlomků do 4 cm, které lze lehce a obtížně lámat v ruce</td></tr><tr><td></td><td></td><td>409,78</td><td></td><td>0,50</td><td></td><td></td><td>R6-R5 (S5)</td><td></td><td></td><td>Písčitý slínovec silně až mírně zvětralý - bělavě šedý a žlutý, s rozpadem na ostrohranné úlomky a kameny, které lze obtížně lámat až drolit v ruce, lehce rozbíjet kladivem</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>R5-R4</td><td></td><td></td><td>Vrt byl ukončen v hloubce 0,50 m.</td></tr></table>										0	Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost			KQ	410,08		0,20			F3		P	Humózní vrstva - lesní hrabanka			409,93		0,35			MSO			Písčitý slínovec zcela až silně zvětralý - bělavě šedý, s rozpadem na slabě zpevněný písek jílovitý, jemnozrnný, s cca 30 % příměsí pevnějších úlomků do 4 cm, které lze lehce a obtížně lámat v ruce			409,78		0,50			R6-R5 (S5)			Písčitý slínovec silně až mírně zvětralý - bělavě šedý a žlutý, s rozpadem na ostrohranné úlomky a kameny, které lze obtížně lámat až drolit v ruce, lehce rozbíjet kladivem								R5-R4			Vrt byl ukončen v hloubce 0,50 m.
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																																																							
	KQ	410,08		0,20			F3		P	Humózní vrstva - lesní hrabanka																																																						
		409,93		0,35			MSO			Písčitý slínovec zcela až silně zvětralý - bělavě šedý, s rozpadem na slabě zpevněný písek jílovitý, jemnozrnný, s cca 30 % příměsí pevnějších úlomků do 4 cm, které lze lehce a obtížně lámat v ruce																																																						
		409,78		0,50			R6-R5 (S5)			Písčitý slínovec silně až mírně zvětralý - bělavě šedý a žlutý, s rozpadem na ostrohranné úlomky a kameny, které lze obtížně lámat až drolit v ruce, lehce rozbíjet kladivem																																																						
							R5-R4			Vrt byl ukončen v hloubce 0,50 m.																																																						
Legenda								POZNÁMKA																																																								
<div> Naražená hladina podzemní vody</div> <div> Ustálená hladina podzemní vody</div> <div>Vzorky Porušený vzorek</div>																																																																
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100				Souprava Vrtmistr		kopaná sonda J. Kočan		Dokumentoval(a) J. Kočan		Zpracoval(a) J. Kočan																																																						

GeoTec-GS, a.s.				<div>Označení vrtu</div> <div>MRS269</div>
<div>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</div>				
<div>Název akce</div> <div>Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP</div>				
<div>Zakázka číslo</div> <div>2019-333</div>	<div>Vrtáno</div> <div>03. 12. 2019</div>	<div>Výška (m n. m.) B.p.v.</div> <div>Z = 409,58</div>	<div>Souřadnice S-JTSK</div> <div>Y = 764 862,91 X = 1035 214,92</div>	
<div>Objednatel</div> <div>METROPROJEKT Praha a.s.</div>		<div>HPV naražená</div> <div>Nezastižena</div>	<div>HPV ustálená</div> <div>Nezastižena</div>	<div>Stránka</div> <div>1 z 1</div>

GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN									
Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost	
0 Ant	409,38 409,18		0,20 0,40			F3 MSO	I	P	Humózní vrstva - lesní hrabanka
1 Q	408,48		1,10			R4 CSY F8 CV	I	P	Navážka - jíl písčitý - hnědý, pevný, suchý, drolivý, s valouny, ostrohrannými úlomky a kameny opuky velikosti až 20 cm (obsahu cca 20 %)
K	407,98		1,60			R5-R4	I-II		Jíl s velmi vysokou plasticitou - pevný, drolivý, světle šedohnědý, rezavě skvrnitý, s cca 20-30% příměsí drobných střípků a ostrohranných úlomků opuky o velikosti do 6 cm (deluviofluviální sedimenty) Písčitý slínovec mírně až silně zvětralý - bělavě šedý a žlutý, s rozpadem na ploché ostrohranné úlomky a kameny, které lze lehce rozbít kladivem, v polohách lehce až obtížně lámat v ruce, místy v puklinách s jílovitou výplní s drobnou drtí Vrt byl ukončen v hloubce 1,60 m.

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

Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítka 1 : 100	Souprava Vrtmistr	MRS typ M90 J. Kočan	Dokumentoval(a) J. Kočan	Zpracoval(a) J. Kočan
--	----------------------	-------------------------	-----------------------------	--------------------------

GeoTec-GS, a.s.				GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU				Označení vrtu MRS270	
Název akce Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP									
Zakázka číslo 2019-333		Vrtáno 04. 12. 2019		Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 409,58		Souřadnice S-JTSK Y = 764 936,83 X = 1035 141,49			
Objednatel METROPROJEKT Praha a.s.				HPV naražená Nezastižena		HPV ustálená Nezastižena		Stránka 1 z 1	

GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN										
	Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence / ulehlost	
0	Ant	409,38 409,08		0,20 0,50			F3 MSO	I	SU	Humózní vrstva - lesní hrabanka
1	Q	408,38		1,20			F2 CG	I	P	Písek jílovitý - světle šedohnědý, středně ulehý, jemnozrnný, s cca 30-40% příměsí pevných ostrohranných úlomků opuky o velikosti do 8 cm, které lze lehce rozbít kladivem
	K	407,88		1,70			R5	I		Jíl štěrkovitý - světle šedohnědý, rezavě skvrnitý, pevný, drolivý, s cca 30-40% příměsí drobných střípků a ostrohranných úlomků opuky o velikosti do 6 cm, které lze obtížně lámat vrucí, lehce rozbít kladivem, výplň - jíl s vysokou plasticitou, pevný (eluviofluviální sedimenty)
Písečtý slínovec silně zvětralý - bělavě šedý, rezavě skvrnitý, s rozpadem na ploché ostrohranné úlomky a kameny, které lze lehce a obtížně lámat v ruce, v polohách až rozdrolit na písek Vrt byl ukončen v hloubce 1,70 m.										

Legenda		POZNÁMKA
Vzorky Naražená hladina podzemní vody Ustálená hladina podzemní vody		

Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100	Souprava Vrtmistr	MRS typ M90 J. Kočan	Dokumentoval(a) J. Kočan	Zpracoval(a) J. Kočan
--	----------------------	-------------------------	-----------------------------	--------------------------

GeoTec-GS, a.s.				Označení vrtu J271
GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU				
Název akce Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP				
Zakázka číslo 2019-333	Vrtáno 23. 01. 2020	Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 409,15	Souřadnice S-JTSK Y = 764 987,44 X = 1035 088,53	
Objednatel METROPROJEKT Praha a.s.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	Stránka 1 z 1

GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN									
	Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost
0	Ant	408,95		0,20			O	I	
		408,45		0,70			F3 MSY	I	P
1	Q	408,00		1,15			F8 CV	I	P-R
		407,65		1,50			R6 (F4)	I	P-R
2	K	407,05		2,10			R5	I	
				(1,00)			R4	II	
3		406,05		3,10					
				(1,10)			R3	II	
4		404,95		4,20					

Humózní vrstva - tmavě šedá s kořeny

Navážka - hlína písčitá - šedá, pevná, s valouny a úlomky hornin

Jíl s velmi vysokou plasticitou - šedý, pevný až tvrdý, v polohách s proměnlivou příměsí písku a s úlomky opuky velikosti do 3 cm, obsahu 20-30 %




Písčitý slínovec zcela zvětralý - béžový, šedý, zvětralý na zeminu charakteru jílu písčitého, pevné až tvrdé konzistence, s cca 30-40% podílem pevných horninových úlomků

Písčitý slínovec silně zvětralý - šedý a béžový, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti 3-15 cm, které lze lámat v ruce, místy snadno rozbít kládívem, na plochách odlučnosti limonitizovaný, porušen technologií vrtání

Písčitý slínovec mírně zvětralý - světle rezavě hnědý, béžový, šedý, šmouhovaný, úlomkovitě a kamenitě rozpadavý na úlomky a kameny velikosti 3-20 cm (nebo i více než průměr vrtného jádra), které lze středně těžce rozbít kládívem, v polohách více zvětralý na zeminu s úlomky, porušen technologií vrtání

Písčitý slínovec navětralý - světle šedý, místy světle hnědý, zavlhlý, úlomkovitě a kamenitě rozpadavý na úlomky a kameny velikosti 5-15 cm, které lze středně těžce rozbít kládívem, porušen technologií vrtání



Vrt byl ukončen v hloubce 4,20 m.

Legenda				POZNÁMKA
Vzorky  Porušený vzorek				
<div><div> Naražená hladina podzemní vody</div><div> Ustálená hladina podzemní vody</div></div>				
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100	Souprava Vrtmistr	Fraste Multidrill ML Černý	Dokumentoval(a) V.Vala, P.Stárková	Zpracoval(a) P.Stárková

GeoTec-GS, a.s.				GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU	Označení vrtu J272
Název akce Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP					
Zakázka číslo 2019-333	Vrtáno 23. 01. 2020	Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 410,74	Souřadnice S-JTSK Y = 765 055,50 X = 1034 976,84		
Objednatel METROPROJEKT Praha a.s.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	Stránka 1 z 1	

Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN		
						Zatřídění ČSN 73 6133	Těžitelost ČSN 73 6133	Konzistence / ulehlost
0	410,59 410,34		0,15 0,40			O	I	SU
1	409,14		1,60			F8 CH	I	P
2	408,24		2,50			F8 CH	I	P
3	407,04		3,70			F2 CG	I	P
4	405,74		5,00			R5-R4	I-II	
5	404,74		6,00			R4	II	
6								

Vrt byl ukončen v hloubce 6,00 m.

Legenda		POZNÁMKA
 Naražená hladina podzemní vody  Ustálená hladina podzemní vody	Vzorky	

Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100	Souprava Vrtmistr	Eraste Multidrill ML Černý	Dokumentoval(a) V.Vala, P.Stárková	Zpracoval(a) P.Stárková
--	----------------------	-------------------------------	---------------------------------------	----------------------------

GeoTec-GS, a.s.				<div>Označení vrtu</div> <div>J273</div>
<div>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</div>				
<div>Název akce</div> <div>Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP</div>				
<div>Zakázka číslo</div> <div>2019-333</div>	<div>Vrtáno</div> <div>24. 01. 2020</div>	<div>Výška (m n. m.) B.p.v.</div> <div>Z = 410,24</div>	<div>Souřadnice S-JTSK</div> <div>Y = 765 089,31 X = 1034 925,03</div>	
<div>Objednatel</div> <div>METROPROJEKT Praha a.s.</div>		<div>HPV naražená</div> <div>Nezastižena</div>	<div>HPV ustálená</div> <div>Nezastižena</div>	<div>Stránka</div> <div>1 z 1</div>

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	
0	410,14 409,89 409,44		0,10/ 0,35/ 0,80			O S4 SM F2 CG	I I I	SU P P	Humózní vrstva - tmavošedá, písčito-hlinitá, s kořínky rostlin Písek hlinitý - šedý, středně ulehlý, jemnozrnný, prachovitý, vyschlý Jíl štěrkovitý - okrový, hnědý, pevný (Op > 350 kPa), slabě písčité, písčité frakce středně zrnité, úlomky opuky velikosti do 3 cm Jíl s vysokou plasticitou - šedý, šedě a béžově skvrnitý, pevný (Op > 350 kPa), slabě písčité, písčité frakce středně zrnité, drolivý, s úlomky opuky velikosti 3-10 cm, obsahu do 25 %
1			(1,50)			F8 CH	I	P	
2	407,94 407,74		2,30 2,50			R6 (S4)	I		Písčité slínovce zcela zvětralý - bíložedý, zvětralý na zeminu charakteru písku hlinitého, jemnozrnného, prachovitého, s ojedinělými úlomky velikosti do 1 cm
3			(1,30)			R5	I		Písčité slínovce silně zvětralý - žlutohnědý až bíložedý, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti 3-8 cm, které lze snadno rozbít kladivem, porušen technologií vrtání
4	406,44 405,59		3,80 4,65			R4	II		Písčité slínovce mírně zvětralý - žlutohnědý až bíložedý, místy šmouhovaný, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti 5-10 cm, které lze snadno až středně obtížně rozbít kladivem, v poloze (4,45-4,50 m) celý kus slínovce
5			(1,35)			R3	II		Písčité slínovce navětralý - bíložedý až žlutohnědý, kamenitě rozpadavý na kameny o velikosti průměru vrtného jádra a mocnosti do 6 cm, lze středně těžce rozbít kladivem, porušen technologií vrtání
6	404,24		6,00						

Vrt byl ukončen v hloubce 6,00 m.




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

Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100	Souprava Vrtmistr	Eraste Multidrill ML Černý	Dokumentoval(a) V.Vala, P.Stárková	Zpracoval(a) P.Stárková
--	----------------------	-------------------------------	---------------------------------------	----------------------------

GeoTec-GS, a.s.				<div>Označení vrtu</div> <div>J274</div>
<div>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</div>				
Název akce Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP				
Zakázka číslo	Vrtáno	Výška (m n. m.) B.p.v.	Souřadnice S-JTSK	<div>Stránka</div> <div>1 z 1</div>
2019-333	27. 01. 2020	Z = 408,74	Y = 765 185,75 X = 1034 774,40	
Objednatel METROPROJEKT Praha a.s.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	

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 /úlehlost	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
	Q									
0		408,44		0,30			O	I		Humózní vrstva s drnem
1		407,74		1,00		☒	F4 CS	I	P	Jíl písčitý - béžový, pevný, písčité frakce středně zrnitá, s úlomky opuky velikosti 3-10 cm
2		406,74		(1,00) 2,00			R6-R5	I	P	Písčitý slínovec zcela až silně zvětralý - béžový, zvětralý na zeminu charakteru jílu štěrkovitého pevné konzistence, ostrohranné úlomky opuky velikosti 2-10 cm, které lze středně těžce rozbít klavírem, porušen technologií vrtání
3		405,54		(1,20) 3,20			R5	I		Písčitý slínovec silně zvětralý - béžový, úlomkovitě rozpadavý na úlomky velikosti do 6 cm, ojediněle až průměru vrtného jádra, v poloze (2,0-2,1 m) velký kus slínovce, porušen technologií vrtání
4	K			(2,80)			R4	II		Písčitý slínovec mírně zvětralý - béžový, tmavě hnědošedý, úlomkovitě a kamenitě rozpadavý na úlomky a kameny velikosti 5 cm až průměr vrtného jádra, které lze středně těžce rozbít klavírem, porušen technologií vrtání
5										
6		402,74		6,00						

Vrt byl ukončen v hloubce 6,00 m.

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

Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100	Souprava Vrtmistr	Eraste Multidrill ML Černý	Dokumentoval(a) V.Vala, P.Stárková	Zpracoval(a) P.Stárková
--	----------------------	-------------------------------	---------------------------------------	----------------------------

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
Mezistaniční úsek (žst.):	TÚ Kladno – Kladno Ostrovec	Kolej č.:	1
Lokalizace sondy:	vpravo	Staničení km:	0,925
Morfologie trati:	násep cca 2 m	Datum hloubení:	30.1.2020
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	V. Ivasyutyn
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
	Kolejový rošt: SB-6/S49		
0,00 - 0,30	Štěrkové lože – silně znečištěné drtí, prachem a rostlinnými zbytky		
0,30 - 0,45	Štěrkové lože – zcela zanesené drtí, hlínou a rostlinnými zbytky		
0,45 - 0,90	Štěrk hlinitý – ulehlý, tmavě hnědý až černý, ostrohranné úlomky do velikosti až 10 cm, průměrně 2–3 cm o obsahu cca 70 %, mezerní výplň tvoří hlína písčitá		G4 MSY
0,90 - 1,30	Jíl se střední plasticitou – tuhý, šedý a světle hnědý, místy hnědý, s úlomky do velikosti 2 mm, obsahem cca 10-15 %		F6 CI
Odebrané vzorky:	P 0,90 – 1,15 m	Hladina podzemní vody:	nezastižena
Hloubka zatěžovací zkoušky:	0,90 m	Změřený modul přetvárnosti E_0 :	21,53 MPa
Opravný součinitel – z	0,7	Reduk. modul přetvárnosti E_{0r} :	15,07 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,90 – 2,90 m	Kvalita do hloubky:	konstantní

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
Mezistaniční úsek (žst.):	TÚ Kladno – Kladno Ostrovec	Kolej č.:	1
Lokalizace sondy:	vlevo	Staničení km:	1,250
Morfologie trati:	úroveň terénu	Datum hloubení:	30.1.2020
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	V. Ivasyutyn
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
	Kolejový rošt: SB-6/S49		
0,00 - 0,20	Štěrkové lože – silně znečištěné prachem a drtí		
0,20 - 0,40	Štěrkové lože – zcela zanesené drtí a jílem		
0,40 - 0,55	Štěrk jílovitý – ulehlý, hnědý, ostrohranné úlomky do velikosti až 8 cm, průměrně 2–3 cm o obsahu cca 60-70 %		G5 GCY
0,55 - 1,25	Jíl se střední plasticitou – tuhý až pevný, šedý, místy světle hnědý, místy hnědý, prachovitý		F6 CI
Odebrané vzorky:	P 0,55 – 0,70 m	Hladina podzemní vody:	nezastižena
Hloubka zatěžovací zkoušky:	0,55 m	Změřený modul přetvárnosti E_0 :	18,44 MPa
Opravný součinitel – z	0,7	Reduk. modul přetvárnosti E_{0r} :	12,90 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,55 – 2,55 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY				
Mezistaniční úsek (žst.):		TÚ Kladno – Kladno Ostrovec	Kolej č.:	1
Lokalizace sondy:		vpravo	Staničení km:	1,550
Morfologie trati:		násep cca 1,5 m	Datum hloubení:	30.1.2020
Nulová úroveň:		úložná plocha pražce	Dokumentoval:	V. Ivasyutyn
Hloubka [m] od - do		Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
		Kolejový rošt: SB-6/S49		G4 GMY R4
0,00 - 0,35		Štěrkové lože – slabě znečištěné prachem a drtí		
0,35 - 0,50		Štěrkové lože – zcela zanesené drtí a hlínou		
0,50 - 1,00		Štěrk hlinitý – ulehlý, světle hnědý, ostrohranné úlomky opuky do velikosti až 6 cm, průměrně 2–3 cm o obsahu cca 70 %		
1,00		Písčitý slínovec – světlé hnědý, mírně zvětralý, horninu lze lehce až středně těžce rozbít kladívkem		
Odebrané vzorky:		-	Hladina podzemní vody:	nezastižena
Hloubka zatěžovací zkoušky:		nelze	Změřený modul přetvárnosti E ₀ :	MPa
Opravný součinitel – z		-	Reduk. modul přetvárnosti E _{0r} :	MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:		0,90 – 1,00 m	Kvalita do hloubky:	roste

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE ARCHIVNÍCH SOND

Název zakázky:	Kladno – Ostrovec, GTP, HGP a STP		
Číslo zakázky:	2019-333	Objednatel:	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum:	05 / 2020	Zpracoval:	Mgr. Aleš Kubát
Počet stran:	16	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

Sonda : **J176**

Zdvoukolejnění km 0,000 - 3,950

Souřadnice : Y = 764 724,65 X = 1 035 298,07 Z = 410,81 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : V. Klepáčová / 16.12.2003

Souprava / průměr : UGB - 1VS / 175 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	0,50	Navážka - hlinitokamenitá, neulehlá, sypká	CbY	3.
0,50	0,80	Navážka - jemnozrnný písek, světle šedý, slabě hlinitý, sypký - navážky	S3/S-FY	1.
0,80	1,20	Sprašová hlína - světle hnědá, slabě rezavě smouhovaná, tvrdá (Op > 500 kPa), s úlomky písčitého slínovce vel. do 0,5 cm	F4/CS	3.
1,20	1,50	Jíl - světle rezavě hnědý, rezavě smouhovaný, neplastický, tvrdý (Op = 480, 460 kPa) s drobnými úlomky písčitého slínovce vel. do 0,5 cm - kvartér	F6/CL	4.
1,50	1,70	Písčitý slínovec - bíložlutý, silně zvětralý, drolitelný na písek s drobné úlomky v ruce lehce lámatelné	R5	3. - 4.
1,70	2,20	Písčitý slínovec - žlutošedý, rezavě smouhovaný, zvětralý, tence deskovitě odlučný, hustota diskontinuit velmi velká, rozpadavý na ploché úlomky vel. 2 - 5 - 10 cm, rozbíjitelné kladivem, s písčitou a jílovitou výplní, cca 20 %, místy jsou úlomky impregnovány limonitem	R4	4.
2,20	4,00	Písčitý slínovec - světle žlutošedý, slabě zvětralý až navětralý, deskovitě odlučný, hustota diskontinuit velmi velká, rozpadavý na ploché úlomky vel. 5 - 10 cm a vrtnou drť, úlomky jsou středně těžce rozbíjitelné kladivem, se slabými výkvěty manganu	R3	5.
4,00	<u>6,00</u>	Písčitý slínovec - světle žlutý, ojediněle rezavě smouhovaný, navětralý, deskovitě odlučný, hustota diskontinuit velmi velká až velká, těženy převážně kusy jádra síly 3 - 8 cm a úlomky 10 - 15 cm, slabá vrtná drť, úlomky jsou těžce rozbíjitelné kladivem	R3 - R2	5. - 6.
		4,40 - 4,50 m a 5,05 - 5,10 m spongilit bíložedý, zdravý - mesozoikum - svrchní křída		

Vrt ukončen v hloubce 6,00 m.

Hladina podzemní vody : nebyla zastižena

Odebrané vzorky : ---

Sonda : **J177**

Zdvoukolejné km 0,000 - 3,950

Souřadnice : Y = 765 016,72 X = 1 035 032,09 Z = 410,99 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : V. Klepáčová / 16.12.2003

Souprava / průměr : UGB - 1VS / 175 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	0,30	Navážka - hlína tmavě hnědá, písčitá, neulehlá, s kameny	F1/MGY	2. - 3.
0,30	1,40	Navážka - písek světle hnědý, s úlomky cihel vel. do 5 cm, sypký	S3/S-FY	2.
1,40	2,00	Navážka - hlína šedohnědá, ulehlá, tvrdé konzistence, s příměsí popela, kousků uhlí a úlomků cihel - navážky	F1/MGY	3.
2,00	3,20	Sprašová hlína - světle hnědá, jemně písčitá, drolivá, s příměsí zrn a drobných úlomků písčitého slínovce vel. do 1 cm (částečně opracované) a ojediněle větší ploché úlomky v ruce nelámatelné - kvartér	F4/CS	3.
3,20	5,60	Písčitý slínovec - žlutošedý, úlomkovitě rozpadavý, úlomky vel. 3 - 5 - 8 cm, v ruce nelámatelné, místy impregnované limonitem, s hojnou jílovitou výplní ; 5,30 - 5,50 m písčitý slínovec silně zvětralý, charakteru šedohnědého a rezavého jílu, silně písčitého, měkké až tuhé konzistence, vlhký	R4	4.
5,60	5,80	Písčitý slínovec - světle šedožlutý, slabě navětralý, hrubě deskovitý, hustota diskontinuit střední, těženy kusy jádra těžce rozbíjitelné kladivem	R3 - R2	5. - 6.
5,80	<u>6,00</u>	Spongilit - bílošedý, zdravý - mesozoikum - svrchní křída	R2	6.

Vrt ukončen v hloubce 6,00 m.

Hladina podzemní vody : nebyla zastižena

Odebrané vzorky : ---

Sonda : **J178**

Zdvoukolejné km 0,000 - 3,950

Souřadnice : Y = 765 237,97 X = 1 034 685,15 Z = 410,74 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : V. Klepáčová / 11.12.2003

Souprava / průměr : UGB - 1VS / 175 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	0,60	Navážka - hlinitokamenitá, neulehlá, sypká	CbY	3.
0,60	1,00	Navážka - jemnozrnný písek, světle šedý, slabě hlinitý, sypký - navážky	S3/S-FY	1.
1,00	1,20	Hlína - světle hnědá, slabě rezavě smouhovaná, tvrdá (Op = 480, 460 kPa), s úlomky písčitého slínovce vel. do 0,5 cm	F3/MS	4.
1,20	1,50	Jíl - světle rezavě hnědý, rezavě smouhovaný, neplastický, tvrdý (Op = 490, 470 kPa), s drobnými úlomky písčitého slínovce vel. do 0,5 cm - kvartér	F6/CL	4.
1,50	2,10	Písčitý slínovec - bíložlutý, silně zvětralý, drolitelný na písek a drobné úlomky v ruce lehce lámatelné	R5	3. - 4.
2,10	3,00	Písčitý slínovec - žlutošedý, rezavě smouhovaný, zvětralý, tence deskovitě odlučný, hustota diskontinuit velmi velká, rozpadavý na ploché úlomky vel. 3 - 5 - 10 cm, rozbíjitelné kladivem, s písčitou a jílovitou výplní (cca 20 %), místy jsou úlomky impregnovány limonitem	R4	4.
3,00	3,80	Písčitý slínovec - světle žlutošedý, slabě zvětralý až navětralý, deskovitě odlučný, hustota diskontinuit velmi velká, rozpadavý na ploché úlomky vel. 5 - 10 cm a vrtnou drť, úlomky jsou středně těžce rozbíjitelné kladivem, s limonitickými povlaky a slabými výkvěty manganu, ojediněle jílovitá výplň	R3	5.
3,80	<u>6,00</u>	Písčitý slínovec - světle žlutošedý, slabě navětralý, prokřemenělý, deskovitě odlučný, těženy úlomky 5 - 10 - 15 cm a kusy jádra síly 3 - 7 cm těžce rozbíjitelné kladivem - mesozoikum - svrchní křída	R3 - R2	5. - 6.

Vrt ukončen v hloubce 6,00 m.

Hladina podzemní vody : nebyla zastižena

Odebrané vzorky : ---

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J1C																					
Vrtmistr: J.Kočan Typ soupravy: MRS typ M90 Datum provedení - od: 6.5.2013 - do: 6.5.2013		Hloubka sondy [m]: 1.60 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 764 807.10 X= 1 035 243.79 Z= 411.20 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																					
<div> <div> <div>J1C</div> <div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div> <div> </div> </div> <div> <div>ČSN 73 6133</div> <div>ČSN 73 3050 /</div> <div>ČSN 73 6133</div> <div>KONZISTENCE</div> </div> <table border="1"> <tr> <td>0.00</td> <td>O</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.20</td> <td>F4/CS</td> <td>2/I</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>0.50</td> <td>F1/MG</td> <td>3/I</td> <td>T-P</td> </tr> <tr> <td>1.30</td> <td>R5(G5)</td> <td>4/I</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.60</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div>		0.00	O			0.20	F4/CS	2/I	T	0.50	F1/MG	3/I	T-P	1.30	R5(G5)	4/I		1.60				do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN		
		0.00	O																						
		0.20	F4/CS	2/I	T																				
		0.50	F1/MG	3/I	T-P																				
		1.30	R5(G5)	4/I																					
1.60																									
0.20	2: Humózní vrstva, lesní hrabanka																								
0.50	12: Jíl písčitý, tuhý, světle šedohnědý, písčitá frakce jemnozrná, s příměsí střípků a úlomků opuky velikosti do 3 cm (obsahu cca 10 %), se slabou organickou příměsí																								
1.30	21: Hlína štěrkovitá, tuhá až pevná (Op = 180 - 200 kPa), hnědá, světle šedě a světle rezavě skvrnitá, s příměsí drobných střípků a ostrohranných úlomků (R4 a R5) písčitých slínovců o velikosti 0,5 - 6 cm (obsahu 30 - 40%)																								
1.60	127: Slínovec silně zvětralý, (opuka), světle šedý a světle rezavě hnědý, vrtáním porušen na prach, drť a ostrohranné úlomky (R5) o velikosti do 6 cm a přes průměr vrtu, které lze obtížně lámat až rozdrobit v ruce, pevnější úlomky lze lehce rozbít kladivem, v puklinách s výplní jílu, hnědé barvy, pevné konzistence																								
Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. 																									
Poznámka: .																									
Název akce: Kladno žst. - průzkum			Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2013 - 060																					
Dokumentoval: J.Kočan	Vyhodnotil: O. Prosický	Zpracoval: Ing.R.Cink	Příloha č.: J1C																						

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J1E																																									
Vrtmistr: J. Poustevský Typ soupravy: RDBS/pásák Datum provedení - od: 2.5.2013 - do: 2.5.2013		Hloubka sondy [m]: 4.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 1.80, Z = 406.26 ustálená [m]: Hl.= 0.10, Z = 407.96		Y= 765 167.43 X= 1 034 832.48 Z= 408.06 Souř.systémy: JTSK / Balt																																									
od: [m] do: [m] vrtno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Kladno Katastr.území: Mapa 1:25000: 22-233																																									
<div><div><div>J1E</div><div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div></div><div><div>0.20</div><div>0.60</div><div>1.60</div><div>2.60</div><div>4.00</div></div><div><div>0.10</div><div>1.80</div></div><div><div>408.06</div></div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133</div><div>KONSISTENCE</div><div><div><div>O</div><div>F4/CS</div><div>F1/MG</div><div>G5/GC</div><div>R5</div></div><div><div>2/I</div><div>3/I</div><div>3-4/I</div><div>4/I</div></div><div><div></div><div>T</div><div>SU</div><div></div></div></div></div></div><tr><td>do</td><td colspan="2">GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</td></tr><tr><td>0.20</td><td colspan="2">2: Humózní vrstva, lesní hrabanka</td></tr><tr><td>0.60</td><td colspan="2">12: Jíl písčitý, tuhý, sv. šedý, místy rezavě skvrnitý, s příměsí drobných střípků a úlomků o velikosti do 3 cm (obsahu cca 10 - 15%), písčitá frakce jemnozrná, se slabou organickou příměsí - deluvio-fluviální sedimenty</td></tr><tr><td>1.60</td><td colspan="2">21: Hlína šterkovitá, tuhá (OP=160-180 kPa), od 2.2 m pevná, šedá, bělavě šedá a sv. rezavohnědá, s příměsí drobných střípků a ostr. úlomků o vel. do 8 cm, ojediněle 10 cm, průměrně 0,50 - 6 cm (s proměnlivým obsahem cca 20-40%), v polohách až šterkovitého charakteru (s obsahem úlomků 40-50%) o mocnosti do 30 cm, úlomky bělavěšedých a sv.šedých písčitých slínovců (R4), výplň - hlína s vysokou plasticitou, tuhá, místy v polohách se slabou org. příměsí - deluvio-fluviální sedimenty</td></tr><tr><td>2.60</td><td colspan="2">65: Šterk jílovitý, stř. ulehlý (tuhý), sv. šedý a bělavěšedý, ostrohranné a ojediněle poloopracované úlomky písčitých slínovců (R4) o vel. 0.5 - 10 cm, průměrně 1 - 5 cm (obsahu cca 50 - 60%), výplň - hlína s vysokou plasticitou, tuhá - deluvio-fluviální sedimenty</td></tr><tr><td>4.00</td><td colspan="2">127: Slínovec silně zvětralý, (opuka), silně zvětralý, částečně rozpukaný, světle rezavěhnědý a bělavěšedý, v polohách s jílovitými záteky (rozevřené pukliny vyplněné jílem, tuhé konzistence), vrtáním porušen na ostrohranné úlomky a kameny (R4) o vel. 1-15 cm, ojediněle přes průměr vrtu, které lze středně těžce rozbít klavírem - bělohorské souvrství (křída)</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td colspan="2"><div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div><div></div>neporušený</div><div><div></div>porušený</div><div><div></div>jádro</div><div><div></div>technolog.</div><div><div></div>skalní</div><div><div></div>jiný</div></div><div><div><div></div>voda</div><div><div></div>naražená hladina</div><div><div></div>ustálená hladina</div></div></td></tr><tr><td colspan="4"></td><td colspan="2">Poznámka:<div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></td></tr><tr><td colspan="3">Název akce: Kladno žst. - průzkum</td><td>Měřítko: 1: 100</td><td colspan="2">Zak. číslo: 2013 - 060</td></tr><tr><td>Dokumentoval: J.Kočan</td><td>Vyhodnotil: J.Kočan</td><td>Zpracoval: Ing.R.Cink</td><td colspan="3">Příloha č.: J1 E</td></tr></div>				do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN		0.20	2: Humózní vrstva, lesní hrabanka		0.60	12: Jíl písčitý, tuhý, sv. šedý, místy rezavě skvrnitý, s příměsí drobných střípků a úlomků o velikosti do 3 cm (obsahu cca 10 - 15%), písčitá frakce jemnozrná, se slabou organickou příměsí - deluvio-fluviální sedimenty		1.60	21: Hlína šterkovitá, tuhá (OP=160-180 kPa), od 2.2 m pevná, šedá, bělavě šedá a sv. rezavohnědá, s příměsí drobných střípků a ostr. úlomků o vel. do 8 cm, ojediněle 10 cm, průměrně 0,50 - 6 cm (s proměnlivým obsahem cca 20-40%), v polohách až šterkovitého charakteru (s obsahem úlomků 40-50%) o mocnosti do 30 cm, úlomky bělavěšedých a sv.šedých písčitých slínovců (R4), výplň - hlína s vysokou plasticitou, tuhá, místy v polohách se slabou org. příměsí - deluvio-fluviální sedimenty		2.60	65: Šterk jílovitý, stř. ulehlý (tuhý), sv. šedý a bělavěšedý, ostrohranné a ojediněle poloopracované úlomky písčitých slínovců (R4) o vel. 0.5 - 10 cm, průměrně 1 - 5 cm (obsahu cca 50 - 60%), výplň - hlína s vysokou plasticitou, tuhá - deluvio-fluviální sedimenty		4.00	127: Slínovec silně zvětralý, (opuka), silně zvětralý, částečně rozpukaný, světle rezavěhnědý a bělavěšedý, v polohách s jílovitými záteky (rozevřené pukliny vyplněné jílem, tuhé konzistence), vrtáním porušen na ostrohranné úlomky a kameny (R4) o vel. 1-15 cm, ojediněle přes průměr vrtu, které lze středně těžce rozbít klavírem - bělohorské souvrství (křída)						<div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div> <div><div><div></div>neporušený</div><div><div></div>porušený</div><div><div></div>jádro</div><div><div></div>technolog.</div><div><div></div>skalní</div><div><div></div>jiný</div></div> <div><div><div></div>voda</div><div><div></div>naražená hladina</div><div><div></div>ustálená hladina</div></div>						Poznámka: <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>		Název akce: Kladno žst. - průzkum			Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2013 - 060		Dokumentoval: J.Kočan	Vyhodnotil: J.Kočan	Zpracoval: Ing.R.Cink	Příloha č.: J1 E		
				do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																																								
				0.20	2: Humózní vrstva, lesní hrabanka																																								
				0.60	12: Jíl písčitý, tuhý, sv. šedý, místy rezavě skvrnitý, s příměsí drobných střípků a úlomků o velikosti do 3 cm (obsahu cca 10 - 15%), písčitá frakce jemnozrná, se slabou organickou příměsí - deluvio-fluviální sedimenty																																								
				1.60	21: Hlína šterkovitá, tuhá (OP=160-180 kPa), od 2.2 m pevná, šedá, bělavě šedá a sv. rezavohnědá, s příměsí drobných střípků a ostr. úlomků o vel. do 8 cm, ojediněle 10 cm, průměrně 0,50 - 6 cm (s proměnlivým obsahem cca 20-40%), v polohách až šterkovitého charakteru (s obsahem úlomků 40-50%) o mocnosti do 30 cm, úlomky bělavěšedých a sv.šedých písčitých slínovců (R4), výplň - hlína s vysokou plasticitou, tuhá, místy v polohách se slabou org. příměsí - deluvio-fluviální sedimenty																																								
				2.60	65: Šterk jílovitý, stř. ulehlý (tuhý), sv. šedý a bělavěšedý, ostrohranné a ojediněle poloopracované úlomky písčitých slínovců (R4) o vel. 0.5 - 10 cm, průměrně 1 - 5 cm (obsahu cca 50 - 60%), výplň - hlína s vysokou plasticitou, tuhá - deluvio-fluviální sedimenty																																								
4.00	127: Slínovec silně zvětralý, (opuka), silně zvětralý, částečně rozpukaný, světle rezavěhnědý a bělavěšedý, v polohách s jílovitými záteky (rozevřené pukliny vyplněné jílem, tuhé konzistence), vrtáním porušen na ostrohranné úlomky a kameny (R4) o vel. 1-15 cm, ojediněle přes průměr vrtu, které lze středně těžce rozbít klavírem - bělohorské souvrství (křída)																																												
				<div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div> <div><div><div></div>neporušený</div><div><div></div>porušený</div><div><div></div>jádro</div><div><div></div>technolog.</div><div><div></div>skalní</div><div><div></div>jiný</div></div> <div><div><div></div>voda</div><div><div></div>naražená hladina</div><div><div></div>ustálená hladina</div></div>																																									
				Poznámka: <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>																																									
Název akce: Kladno žst. - průzkum			Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2013 - 060																																									
Dokumentoval: J.Kočan	Vyhodnotil: J.Kočan	Zpracoval: Ing.R.Cink	Příloha č.: J1 E																																										

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6			GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J1F	
Vrtmistr: J. Poustevský		Hloubka sondy [m]: 4.00		Y= 765 264.24		
Typ soupravy: HUTTE		Hladina podz. vody: nebyla zastižena		X= 1 034 625.54		
Datum provedení - od: 1.6.2013		naražená [m]:		Z= 411.24		
- do: 1.6.2013		ustálená [m]:		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		
<div><div><div>J1F</div><div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div></div><div><div>0.00</div><div>0.70</div><div>1.40</div><div>2.10</div><div>4.00</div></div><div><div>0.20</div><div>0.70</div><div>1.40</div><div>2.10</div><div>4.00</div></div><div><div>ČSN 73 6133</div><div>ČSN 73 3050</div><div>KONZISTENCE</div></div><div><div>0</div><div>2</div><div>1</div></div><div><div>G3 G-FY</div><div>F3/MS</div><div>R6</div><div>R3+R6</div></div><div><div>SU</div><div>P</div><div></div><div>5</div></div></div></div></div>			do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN		
			0.20	2: Humózní vrstva, drn, hlína, drolivá, tmavě hnědá		
0.70	1: Navázka, šterk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, kyprý, úlomky velikosti 4 cm, obsahu 50 %, výplň hlinitopísčité, kusy drážního šterku					
1.40	22: Hlína písčité, pevná, hnědá, ojediněle úlomek slínovce velikosti 3 cm, obsahu 10 - 20 %					
2.10	126: Slínovec zcela zvětralý (Slín), hnědo-běžový, charakteru jílu se střední plasticitou, světle šedohnědý					
4.00	129: Slínovec navětralý, střídání s polohami slínovce zcela zvětralého, kusy velikosti 8 - 14 cm, obsahu pouze 30 %, výplně slínovec zcela porušený, charakteru jílu					
			<div><div>Legenda:</div><div>Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div><div></div>neporušený</div><div><div></div>porušený</div><div><div></div>jádro</div><div><div></div>technolog.</div><div><div></div>skalní</div><div><div></div>jiny</div></div><div><div><div></div>voda</div><div><div></div>naražená hladina</div><div><div></div>ustálená hladina</div></div></div>			
			<div><div>Poznámka:</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>			
Název akce: Kladno žst. - průzkum			Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2013 - 060		
Dokumentoval: O. Prosický	Vyhodnotil: O. Prosický	Zpracoval: O. Prosický	Příloha č.: J1F			

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	

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>J2G</p> </div> </div>		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
		<p>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</p> <p> neporušený porušený jádro technolog. skalní jiný </p> <p> ● voda ▲ naražená hladina ▼ ustálená hladina </p> <p>Poznámka:</p> <p> </p>	

Název akce: Kladno žst. - průzkum	Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2013 - 060
Dokumentoval: O. Prosický	Vyhodnotil: O. Prosický	Zpracoval: O. Prosický
		Příloha č.: J2G

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA										DP1D					
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]: 3.00				Datum zkoušky: 6.5.2013		Počet red.úderů []: - - - - -									
Kovadlina pevná: hmotnost s vodicí tyčí [kg]: 10.00				Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena				Y= 764 971.72		Dynam.odpor Qd[MPa]:									
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 43.70				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25				X= 1 035 097.62											
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20				Krok penetrování [m]: 0.10				Z= 409.36											
Součinitel plášť. tření []: 0.030								Souř.systémy: JTSK / Balt											
Hloubka [m]		Počet úderů		Qd [MPa]		Hl. [m]		Graf penetrace										Geologická charakteristika	
		měř. red.						10 20 30 40 50 60 70 80											
0.1	0.2	1	1	1.0	1.2	1.2													
0.3	0.4	2	1	2.0	1.2														
0.5	0.6	2	1	2.0	1.2														
0.7	0.8	4	3	4.0	3.7														
0.9	1.0	4	3	4.0	3.7														
1.1	1.2	5	3	5.0	4.5														
1.3	1.4	5	3	5.0	4.5														
1.5	1.6	6	3	6.0	5.6														
1.7	1.8	6	3	6.0	5.6														
1.9	2.0	7	7	7.0	6.8														
2.1	2.2	17	12	17.6	13.5														
2.3	2.4	15	18	15.5	18.6														
2.5	2.6	17	10	17.6	10.3														
2.7	2.8	18	16	18.5	16.4														
2.9	3.0	22	20	22.7	20.5														
		24	24	23.8	24.8														
Název akce: Kladno žst. - průzkum								Měřítko: 1:100		Zak. číslo: 2013 - 060									
Dokumentoval: J.Kočan		Vyhodnotil: O. Prosický		Zpracoval: Ing.R.Cink		Příloha č.: DP1D													

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA				DP1E								
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]: 5.80		Datum zkoušky: 2.5.2013		Počet red.úderů []:								
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 10.00				Hlad.podz.vody [m]:		Y= 765 158.47										
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 43.70				Z = 407.76		X= 1 034 825.91										
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25		Z= 408.06		Dynam.odpor Qd[MPa]:								
Součinitel pláště, tření []: 0.030				Krok penetrování [m]: 0.10		Souř.systémy: JTSK / Balt										
Hloubka [m]		Počet úderů		Qd [MPa]	Hl. [m]	Graf penetrace								Geologická charakteristika		
0.1	0.2	1	3	1.0	3.0	1.2	3.7									
0.3	0.4	4	2	4.0	2.0	4.9	2.5									
0.5	0.6	2	2	2.0	2.0	2.5	2.5									
0.7	0.8	2	2	2.0	2.0	2.5	2.5									
0.9	1.0	2	2	2.0	2.0	2.5	2.5									
1.1	1.2	2	2	2.0	2.0	2.3	2.3									
1.3	1.4	3	2	3.0	2.0	3.4	3.4									
1.5	1.6	7	3	7.0	3.0	7.9	3.4									
1.7	1.8	4	4	4.0	4.0	4.5	4.5									
1.9	2.0	5	4	5.0	4.0	5.6	4.5									
2.1	2.2	4	4	4.0	4.0	4.2	4.2									
2.3	2.4	4	6	4.0	6.0	4.2	6.2									
2.5	2.6	4	5	4.0	5.0	4.2	5.2									
2.7	2.8	4	4	4.0	4.0	4.2	4.2									
2.9	3.0	5	4	5.0	4.0	5.2	4.2									
3.1	3.2	4	4	4.0	3.9	3.9	3.8									
3.3	3.4	4	4	3.9	3.9	3.8	3.8									
3.5	3.6	6	5	5.8	4.8	5.6	4.6									
3.7	3.8	3	5	2.8	4.8	2.7	4.6									
3.9	4.0	9	8	5.7	7.7	5.5	7.4									
4.1	4.2	7	8	6.7	7.7	6.0	6.9									
4.3	4.4	8	8	7.6	7.6	5.1	6.8									
4.5	4.6	8	8	7.6	14.6	6.8	13.1									
4.7	4.8	13	15	12.6	14.6	11.3	13.1									
4.9	5.0	5	8	4.6	7.6	4.1	6.8									
5.1	5.2	7	7	6.6	6.6	5.6	5.9									
5.3	5.4	8	5	7.6	4.6	6.4	3.9									
5.5	5.6	5	5	4.6	4.6	3.9	3.9									
5.7	5.8	5	4	4.6	3.6	3.9	3.0									
5.8																
Název akce: Kladno žst. - průzkum						Měřítko: 1:100		Zak. číslo: 2013 - 060								
Dokumentoval: O. Prosický		Vyhodnotil: J.Kočan		Zpracoval: Ing.R.Cink		Příloha č.: DP1 E										

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA				DP2D																								
Souprava: typ DPH, jméno SRS typ M90				Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2				Měřil: J.Kočan		Počet měř.úderů []:																						
Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00				Hloubka sondy [m]: 2.80				Datum zkoušky: 6.5.2013		Počet red.úderů []:																						
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 10.00				Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena				Y= 764 961.41																								
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 43.70				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25				X= 1 035 088.82																								
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20				Krok penetrování [m]: 0.10				Z= 409.19		Dynam.odpor Qd[MPa]:																						
Součinitel plášt. tření []: 0.030				Souř.systémy: JTSK / Balt																												
Hloubka [m]		Počet úderů		Qd [MPa]	Hl. [m]	Graf penetrace										Geologická charakteristika																
		měř.	red.																													
0.1	0.2	1	1	1.0	1.0	1.2	1.2																									
0.3	0.4	3	2	3.0	3.7	2.5	2.5																									
0.5	0.6	2	2	2.0	2.0	2.5	2.5																									
0.7	0.8	2	2	2.0	2.0	2.5	2.5																									
0.9	1.0	2	2	2.0	2.0	2.5	2.5																									
1.1	1.2	6	6	8.0	6.0	9.0	7.4																									
1.3	1.4	12	11	12.0	11.0	13.5	12.4																									
1.5	1.6	5	5	5.0	5.0	5.6	5.6																									
1.7	1.8	10	12	10.0	12.0	11.3	13.5																									
1.9	2.0	10	10	10.0	10.0	11.3	11.3																									
2.1	2.2	11	13	11.0	13.0	11.4	13.5																									
2.3	2.4	12	8	12.0	8.0	12.5	8.3																									
2.5	2.6	8	27	8.0	27.0	8.3	28.1																									
2.7	2.8	63	80	63.0	80.0	65.5	83.2																									

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA										DP2E			
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]: 4.00				Datum zkoušky: 2.5.2013		Počet red.úderů []: - - - - -							
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 10.00				Hlad.podz.vody [m]:				Y= 765 137.42									
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 43.70				Z = 404.41				X= 1 034 814.52									
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25				Z= 407.41		Dynam.odpor Qd[MPa]: —————							
Součinitel plášť. tření []: 0.030				Krok penetrování [m]: 0.10				Souř.systémy: JTSK / Balt									
Hloubka [m]		Počet úderů		Qd [MPa]		Hl. [m]		Graf penetrace								Geologická charakteristika	
		měř. red.						10 20 30 40 50 60 70 80									
0.1	0.2	1	0	1.0	0.0	1.2	0.0										
0.3	0.4	1	1	1.0	1.0	1.2	1.2										
0.5	0.6	1	1	1.0	1.0	1.2	1.2										
0.7	0.8	2	2	2.0	2.0	2.5	2.5										
0.9	1.0	4	3	4.0	3.0	4.9	3.7										
1.1	1.2	3	3	3.0	3.0	3.4	3.4										
1.3	1.2	4	4	4.0	3.0	4.5	3.4										
1.5	1.4	5	5	5.0	5.0	5.6	5.6										
1.7	1.6	4	4	4.0	5.0	4.5	5.6										
1.9	1.8	3	3	3.0	4.0	3.4	4.5										
2.1	2.0	5	5	5.0	3.0	5.2	3.4										
2.3	2.2	3	3	3.0	5.0	3.1	5.2										
2.5	2.4	6	6	6.0	4.0	6.2	4.2										
2.7	2.6	7	7	7.0	5.0	7.3	5.2										
2.9	3.0	5	5	5.0	7.0	5.2	7.3										
3.1	3.2	5	5	5.0	7.0	4.8	6.7										
3.3	3.4	12	7	7.0	12.0	6.7	11.6										
3.5	3.6	9	9	9.0	8.0	8.7	7.7										
3.7	3.8	6	6	6.0	5.0	5.8	4.8										
3.9	4.0	5	6	5.0	6.0	4.8	5.8										
Název akce: Kladno žst. - průzkum									Měřítko: 1:100		Zak. číslo: 2013 - 060						
Dokumentoval: O. Prosický		Vyhodnotil: J.Kočan		Zpracoval: Ing.R.Cink		Příloha č.: DP2 E											

DYNAMICKÁ PENETRACESouprava : SRS typ M90, Hmotnost beranu: 30 kg Výška pádu: 0,5 m Plocha hrotu: 15 cm²

Hloubka	N ₁₀	N _{10,red.}	q _d [Mpa]	Hloubka	N ₁₀	N _{10,red.}	q _d [Mpa]
*)	0			*)			
0,1	1	1	0,7	5,1			
0,2	1	1	0,7	5,2			
0,3	3	3	2,1	5,3			
0,4	3	3	2,1	5,4			
0,5	3	3	2,1	5,5			
0,6	2	2	1,4	5,6			
0,7	2	2	1,4	5,7			
0,8	2	2	1,4	5,8			
0,9	2	2	1,4	5,9			
1,0	1	1	0,7	6,0			
*)	0			*)			
1,1	1	1	0,6	6,1			
1,2	0	0	0,0	6,2			
1,3	27	27	15,5	6,3			
1,4	9	9	5,2	6,4			
1,5	2	2	1,1	6,5			
1,6	9	9	5,2	6,6			
1,7	11	11	6,3	6,7			
1,8	100	100	57,3	6,8			
1,9			0,0	6,9			
2,0			0,0	7,0			
*)	0			*)			
2,1			0,0	7,1			
2,2			0,0	7,2			
2,3			0,0	7,3			
2,4			0,0	7,4			
2,5			0,0	7,5			
2,6			0,0	7,6			
2,7			0,0	7,7			
2,8			0,0	7,8			
2,9			0,0	7,9			
3,0			0,0	8,0			
*)				*)			
3,1			0,0	8,1			
3,2			0,0	8,2			
3,3			0,0	8,3			
3,4			0,0	8,4			
3,5			0,0	8,5			
3,6			0,0	8,6			
3,7			0,0	8,7			
3,8			0,0	8,8			
3,9			0,0	8,9			
4,0				9,0			
*)				*)			
4,1				9,1			
4,2				9,2			
4,3				9,3			
4,4				9,4			
4,5				9,5			
4,6				9,6			
4,7				9,7			
4,8				9,8			
4,9				9,9			
5,0				10,0			
*)				*)			

*) tření na soutyčí [N.m]

Sonda : DP 221

Objekt : Zdvoukolejné

Datum: 15.12.2003

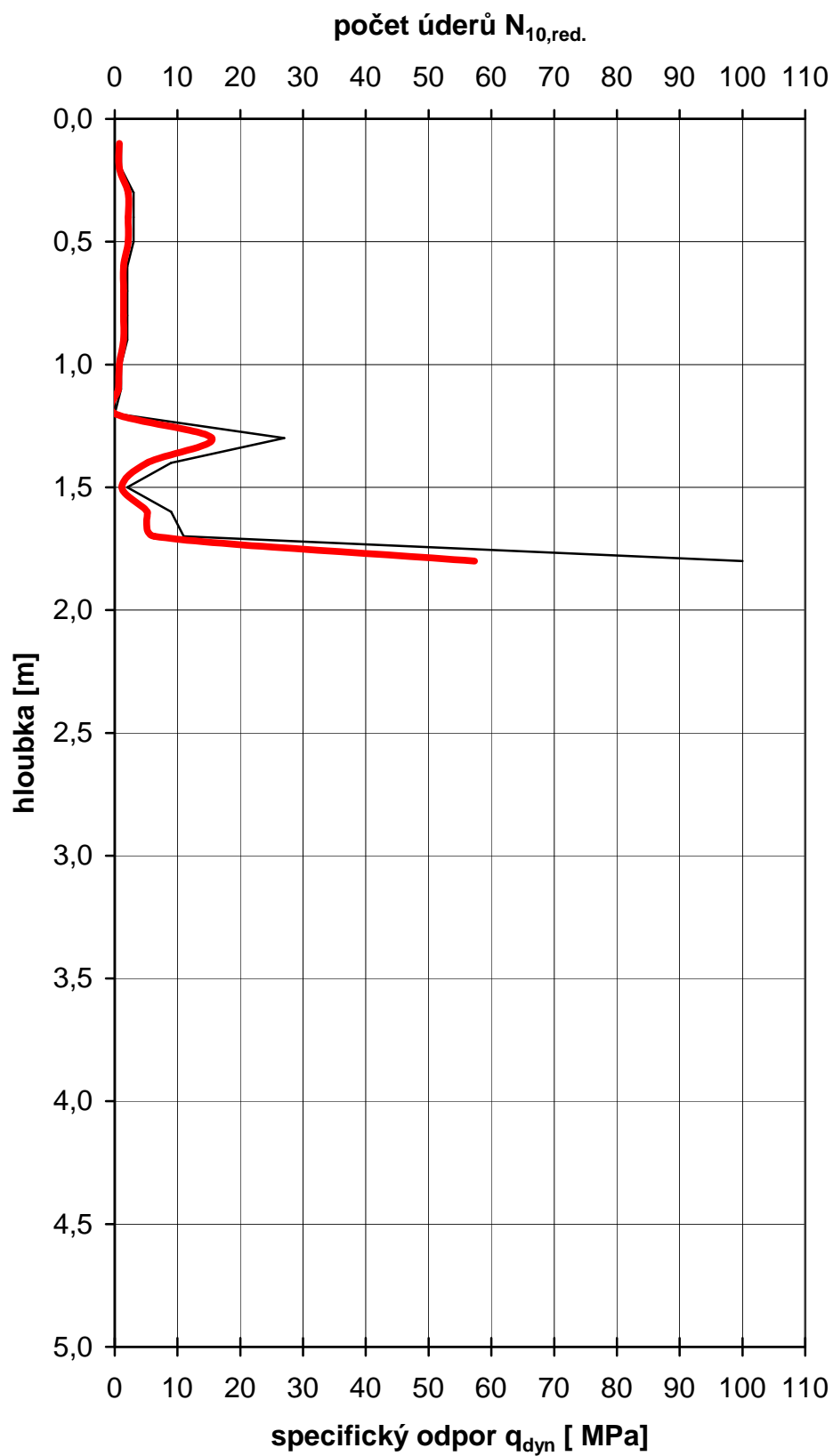
Souřadnice (JTSK, Bpv) :

X = 1035181.34

Y = 764893.65

Z = 410.97 m n. m.

Vyhodnocení dynamické penetrační zkoušky DP 221

— $N_{10,red.}$ — q_{dyn}

DYNAMICKÁ PENETRACESouprava : SRS typ M90, Hmotnost beranu: 30 kg Výška pádu: 0,5 m Plocha hrotu: 15 cm²

Hloubka	N ₁₀	N _{10,red.}	q _d [Mpa]	Hloubka	N ₁₀	N _{10,red.}	q _d [Mpa]
*)	0			*)	15		
0,1	1	1	0,7	5,1	11	10	4,0
0,2	1	1	0,7	5,2	11	10	4,0
0,3	4	4	2,9	5,3	11	10	4,0
0,4	3	3	2,1	5,4	9	8	3,2
0,5	6	6	4,3	5,5	15	14	5,6
0,6	6	6	4,3	5,6	12	11	4,4
0,7	5	5	3,6	5,7	15	14	5,5
0,8	5	5	3,6	5,8	12	11	4,4
0,9	6	6	4,3	5,9	12	11	4,4
1,0	8	8	5,7	6,0	10	9	3,6
*)	0			*)	20		
1,1	7	7	4,0	6,1	10	9	3,3
1,2	10	10	5,7	6,2	9	8	2,9
1,3	6	6	3,4	6,3	9	8	2,9
1,4	5	5	2,8	6,4	11	10	3,6
1,5	5	5	2,8	6,5	10	9	3,2
1,6	6	6	3,4	6,6	10	9	3,1
1,7	5	5	2,8	6,7	7	6	2,0
1,8	4	4	2,2	6,8	10	9	3,1
1,9	4	4	2,2	6,9	9	7	2,7
2,0	4	4	2,2	7,0	9	7	2,7
*)	5			*)	40		
2,1	9	9	4,5	7,1	10	8	2,8
2,2	7	7	3,5	7,2	12	10	3,5
2,3	5	5	2,5	7,3	11	9	3,2
2,4	5	5	2,5	7,4	10	9	2,9
2,5	6	6	3,0	7,5	8	7	2,2
2,6	6	6	3,0	7,6	8	7	2,2
2,7	6	6	3,0	7,7	8	7	2,2
2,8	6	6	3,0	7,8	7	6	1,9
2,9	7	7	3,5	7,9	11	10	3,2
3,0	9	9	4,6	8,0	11	10	3,3
*)	2			*)	32		
3,1	11	11	5,1	8,1	13	12	3,7
3,2	13	13	6,0	8,2	19	18	5,6
3,3	12	12	5,5	8,3	16	15	4,6
3,4	14	14	6,4	8,4	14	13	4,0
3,5	13	13	6,0	8,5	12	11	3,4
3,6	12	12	5,5	8,6	13	12	3,7
3,7	11	11	5,0	8,7	14	13	4,0
3,8	10	10	4,5	8,8	13	12	3,7
3,9	10	10	4,5	8,9	11	10	3,1
4,0	10	10	4,5	9,0	11	10	3,1
*)	5			*)	30		
4,1	11	11	4,6	9,1	13	12	3,5
4,2	16	16	6,6	9,2	13	12	3,5
4,3	12	12	4,9	9,3	12	11	3,2
4,4	14	14	5,8	9,4	10	9	2,6
4,5	10	10	4,1	9,5	16	15	4,4
4,6	10	10	4,0	9,6	10	9	2,6
4,7	10	10	4,0	9,7	14	13	3,8
4,8	10	9	4,0	9,8	12	11	3,2
4,9	19	18	7,8	9,9	10	9	2,6
5,0	12	11	4,8	10,0	14	13	3,8
*)	15			*)	30		

*) tření na soutyčích [N.m]

Sonda : DP 222

Objekt : Zdvoukolejné

Datum: 15.12.2003

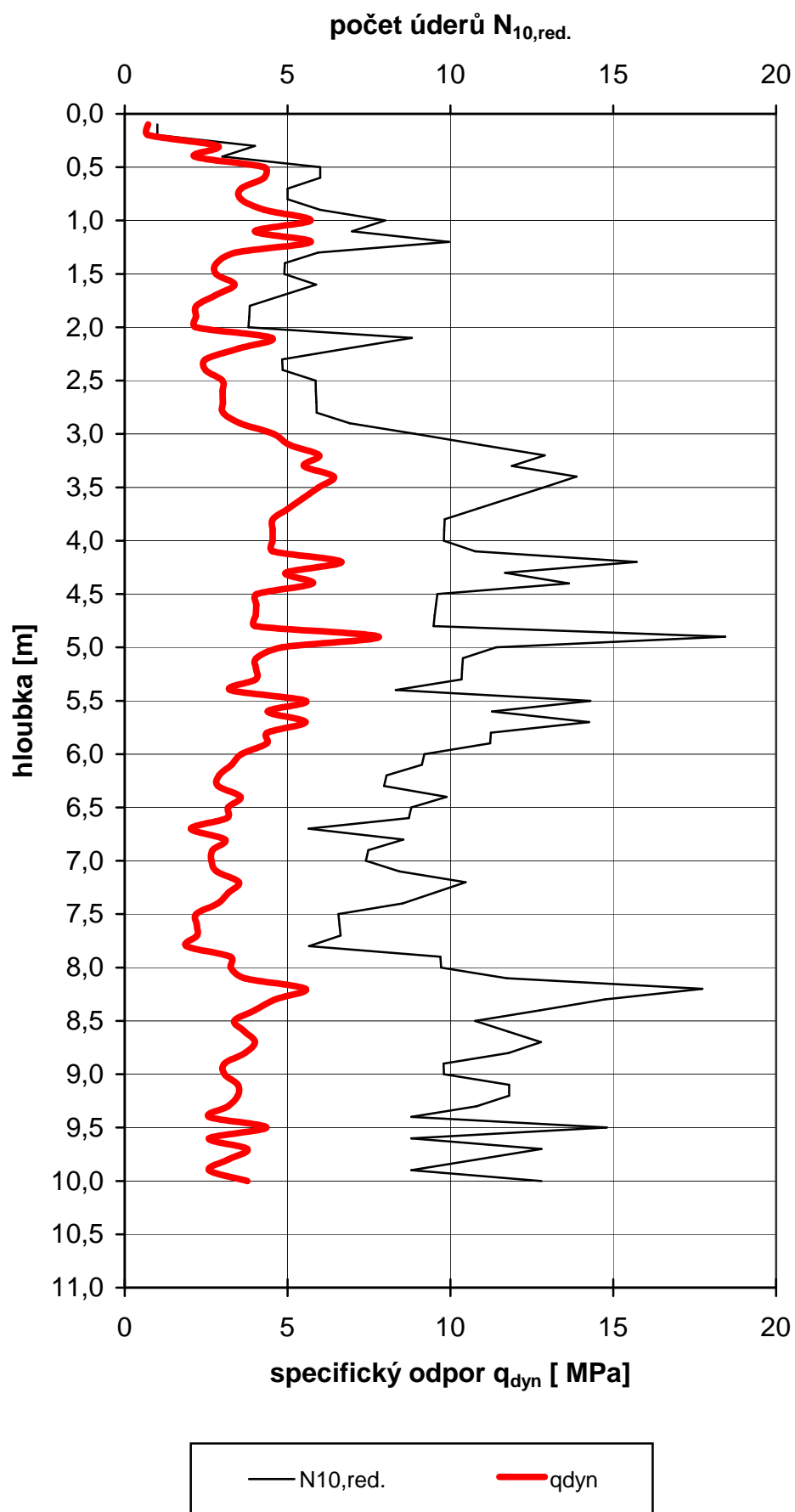
Souřadnice (JTSK, Bpv) :

X = 1034870.20

Y = 765119.32

Z = 410.92 m n. m.

Vyhodnocení dynamické penetrační zkoušky DP 222



Mezistaniční úsek (žst.) :		Kladno - Kladno Ostrovec	kolej č. : 1	
Lokalizace sondy :		vpravo ve směru staničení	Staničení km : 0,750	
Morfologie trati :		úroveň terénu	Datum hloubení :	21.11.2003
Nulová úroveň :		temeno kolejnice	Dokumentoval :	R. Cink
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis			Zatřídění dle ČSN 72 1002
0,00 - 0,40	Svršek S49/SB8			
0,20 - 0,40	Štěrkové lože - silně znečištěné			
0,40 - 0,60	Štěrkové lože - zcela zanesené hlinitým pískem, drtí, organickými zbytky			
0,60 - 0,80	Štěrk hlinitý - ulehlý, šedohnědý			G4/GMY
0,80 - <u>1,30</u>	Opuka zvětralá - charakteru jílovitého písku až písčitého jílu, béžová, okrově smouhovaná, s polohami méně zvětralé opuky (R4)			R5
Odebrané vzorky :	---	Hloubka zatěžovací zkoušky :		0,90 m
Hladina podzemní vody :	---	Dynamická penetrační zk. v intervalu :		0.90 - 1.20 m

Mezistaniční úsek (žst.) :		Kladno - Kladno Ostrovec	kolej č. : 1	
Lokalizace sondy :		vpravo ve směru staničení	Staničení km : 1,100	
Morfologie trati :		násep cca 2 m	Datum hloubení :	21.11.2003
Nulová úroveň :		temeno kolejnice	Dokumentoval :	R. Cink
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis			Zatřídění dle ČSN 72 1002
0,00 - 0,40	Svršek S49/SB8			
0,20 - 0,70	Štěrkové lože zcela zanesené hlinitým pískem, drtí a organickými zbytky			
0,70 - <u>1,20</u>	Štěrk hlinitý - s obsahem kamenů opuky a strusky vel. do 10 cm, obsahu cca 40 - 60 %, silně ulehlé			G4/GMY+ CbY
Odebrané vzorky :		---	Hloubka zatěžovací zkoušky :	0,85 m
Hladina podzemní vody :		---	Dynamická penetrační zk. v intervalu :	0,85 - 1,15 m

Mezistaniční úsek (žst.) :		Kladno - Kladno Ostrovec	kolej č. : 1	
Lokalizace sondy :		vpravo ve směru staničení	Staničení km : 1,400	
Morfologie trati :		násep cca 2 m	Datum hloubení :	21.11.2003
Nulová úroveň :		temeno kolejnice	Dokumentoval :	R. Cink
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis			Zatřídění dle ČSN 72 1002
0,00 - 0,40	Svršek S49/SB8			
0,20 - 0,65	Štěrkové lože - zcela zanesené hlinitým pískem, drtí a organickými zbytky			
0,65 - <u>1,00</u>	Štěrk hlinitý - s obsahem kamenů opuky a strusky vel. do 5 - 10 cm, obsahu cca 35 %, silně ulehlé			G4/GMY+ CbY
Odebrané vzorky :	---		Hloubka zatěžovací zkoušky :	0,70 m
Hladina podzemní vody :	---		Dynamická penetrační zk. v intervalu :	0,70 - 0,90 m

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. Aleš Kubát
Počet stran:	14	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

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

Číslo zakázky: 2019-333

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 10/B/19/ZR/19
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: 03.12.2019-30.1.2020
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 06.12.2019-04.02.2020
Zkoušku provedl: Bc. Petříková L., Haráková D., Ingrová B., Ledinová L., Bc. Němcová I.
Datum zpracování zakázky: 10.12.2019-15.05.2020
Celkový počet stran: 6

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

Datum vystavení protokolu: 15.05.2020

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

GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
IČ: 25103431 DIČ: CZ25103431
(10)

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

Číslo zakázky: 2019-333

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

Označení sondy: **J269**
 Hloubka sondy [m]: **0,8-1,0**
 Číslo vzorku: **419**
 Objekt: **0,950 - zdvoukolejnění**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	23,8
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	70
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	28
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	42
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,1
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vzlinavosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,8
	H_{max}	[m]	17,39

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

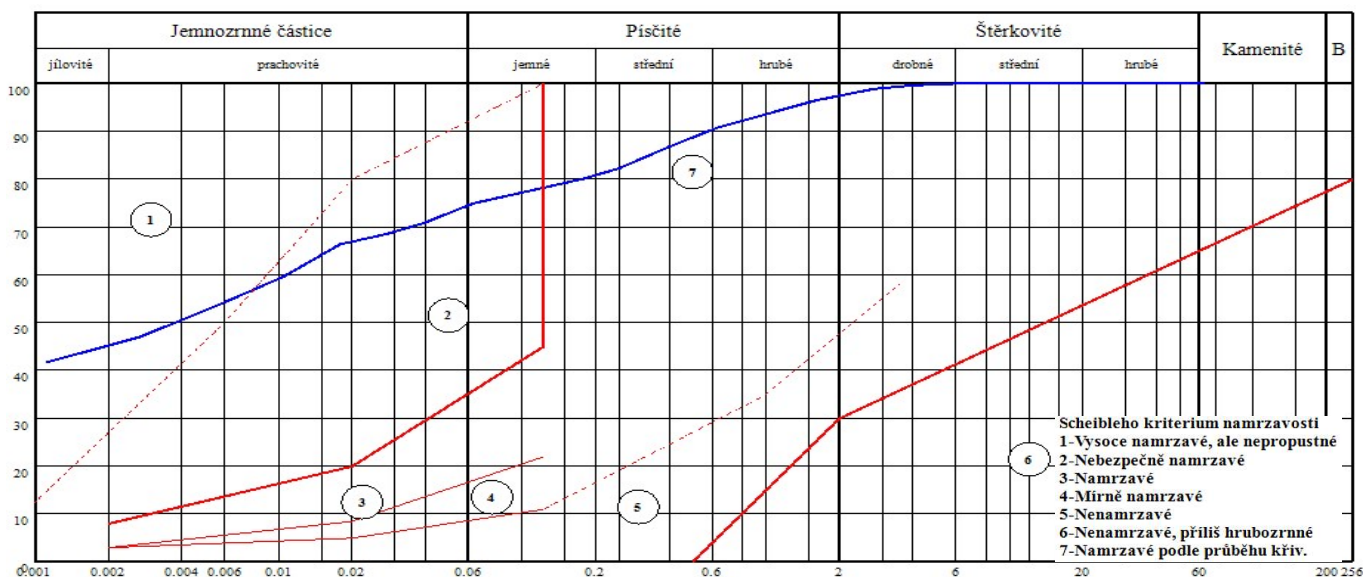
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F8 CV
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			saCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jákyho	k	[m/s]	1,42E-09

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/19
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: **J271**
Hloubka sondy [m]: **0,8-1,0**
Číslo vzorku: **531**
Objekt: **1,145 - zdvoukolejnění**
Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	28,1
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	79
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	30
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	49
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]	3,65
	H_{max}	[m]	15,98

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

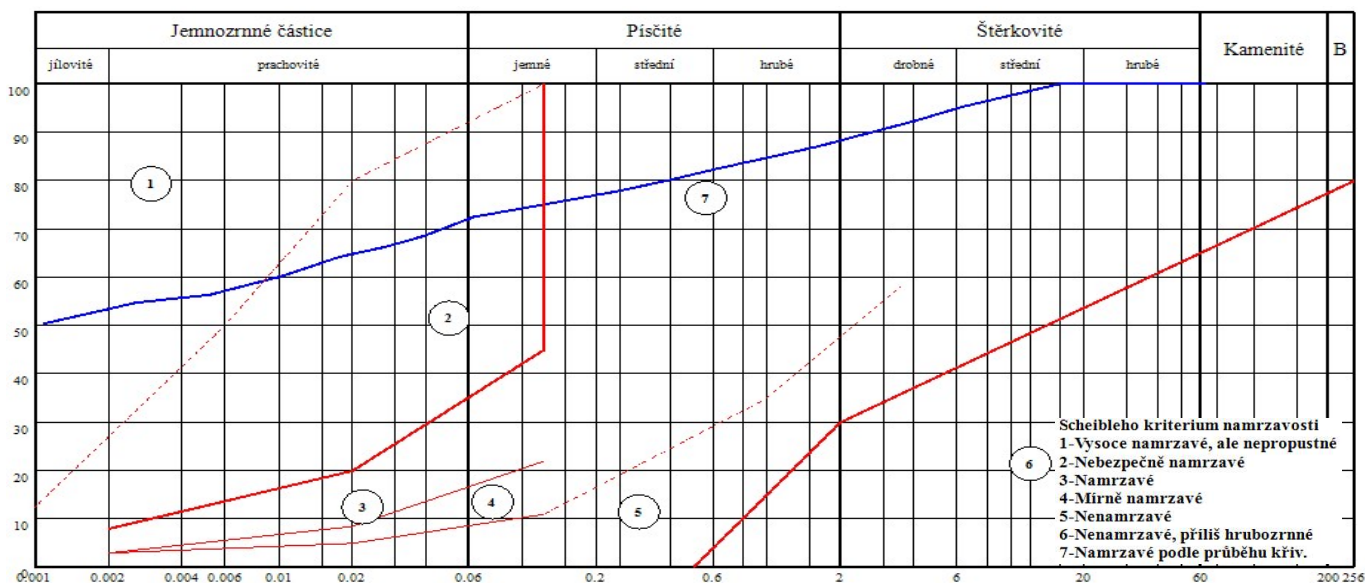
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F8 CV
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jákyho	k	[m/s]	1,17E-10

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/19
 FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: **J272**
 Hloubka sondy [m]: **0,7-0,9**
 Číslo vzorku: **532**
 Objekt: **1,255 - zdvoukolejnění**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	22,7
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	60
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	26
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	34
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,11
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vzlinavosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,25
	H_{max}	[m]	12,48

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

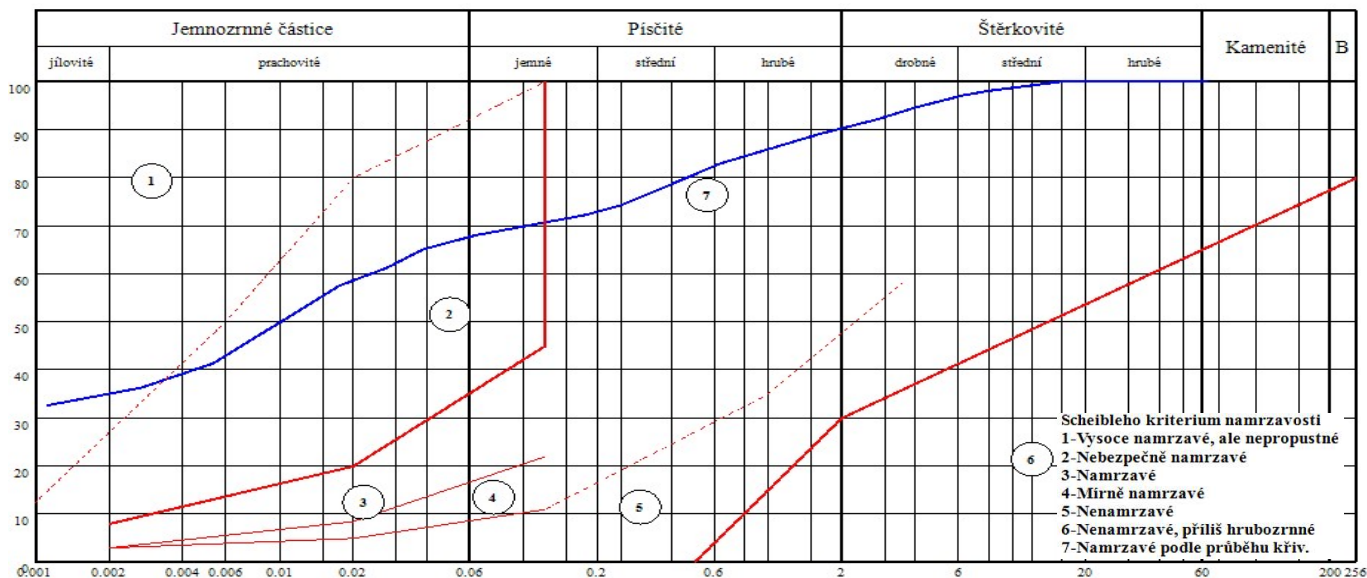
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F8 CH
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			saCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jákyho	k	[m/s]	1,02E-08

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/19
 FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: **J273**
 Hloubka sondy [m]: **0,7-0,9**
 Číslo vzorku: **533**
 Objekt: **1,320 - zdvoukolejnění**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	24,9
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	80
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	31
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	49
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,12
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vzlinavosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,08
	H_{max}	[m]	11,19

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

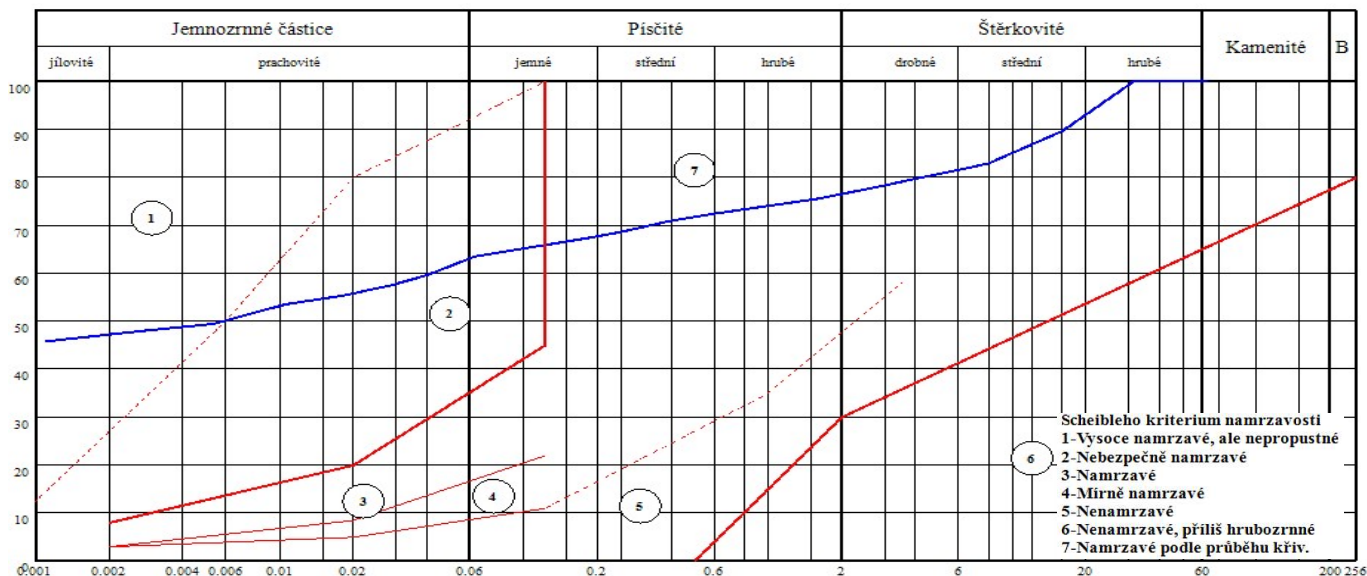
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F2 CG
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			grCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Filtrační součinitel dle Jákyho	k	[m/s]	3,38E-09

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/19
 FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: **J274**
 Hloubka sondy [m]: **0,8-1,0**
 Číslo vzorku: **534**
 Objekt: **1,510 - zdvoukolejnění**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	32,8
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	84
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	34
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	50
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,03
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vzlinavosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	2,09
	H_{max}	[m]	6,22

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

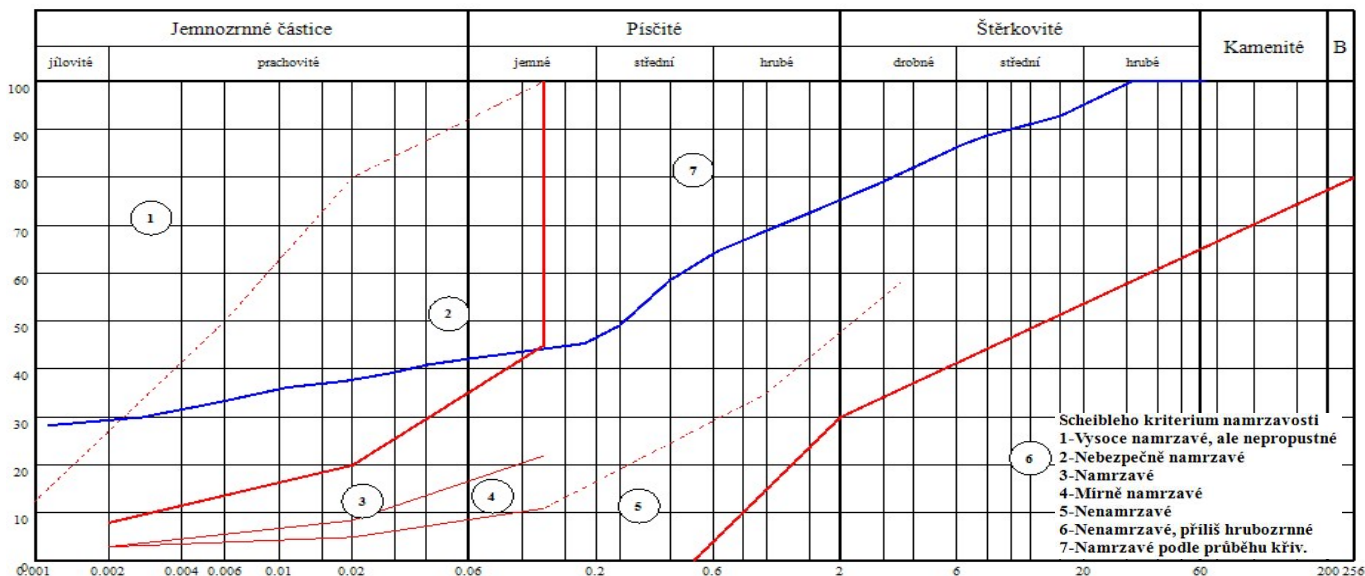
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F4 CS
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			grsaCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Filtrační součinitel dle Jákyho	k	[m/s]	6,81E-06

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/12
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: 03.12.2019
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 06.12.2019
Zkoušku provedl: Bc. Petříková L., Haráková D., Ingrová B., Ledinová L., Bc. Němcová I.
Datum zpracování zakázky: 10.12.2019-15.05.2020
Celkový počet stran: 2

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

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

Související dokumenty a normy:

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

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

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

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

Při interpretaci a výroku o shodě nejsou uvažovány hodnoty nejistot.

Poznámky:

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

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

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

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

Filtrační součinitel byl stanoven výpočtem dle Jákyho.²⁾

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

* neplatná norma

¹⁾ charakter interpretace

Datum vystavení protokolu: 15.05.2020

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


GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
IČ: 25103431 DIČ: CZ25103431
(10)

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

Číslo zakázky: 2019-333

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 10/B/19/ZR/12
 FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: **J242**
 Hloubka sondy [m]: **0,7-1,0**
 Číslo vzorku: **420**
 Objekt: **Návěstní krakorec v km 0,701**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	25,5
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	69
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	28
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	41
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,07
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vzlinavosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,67
	H_{max}	[m]	16,17

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

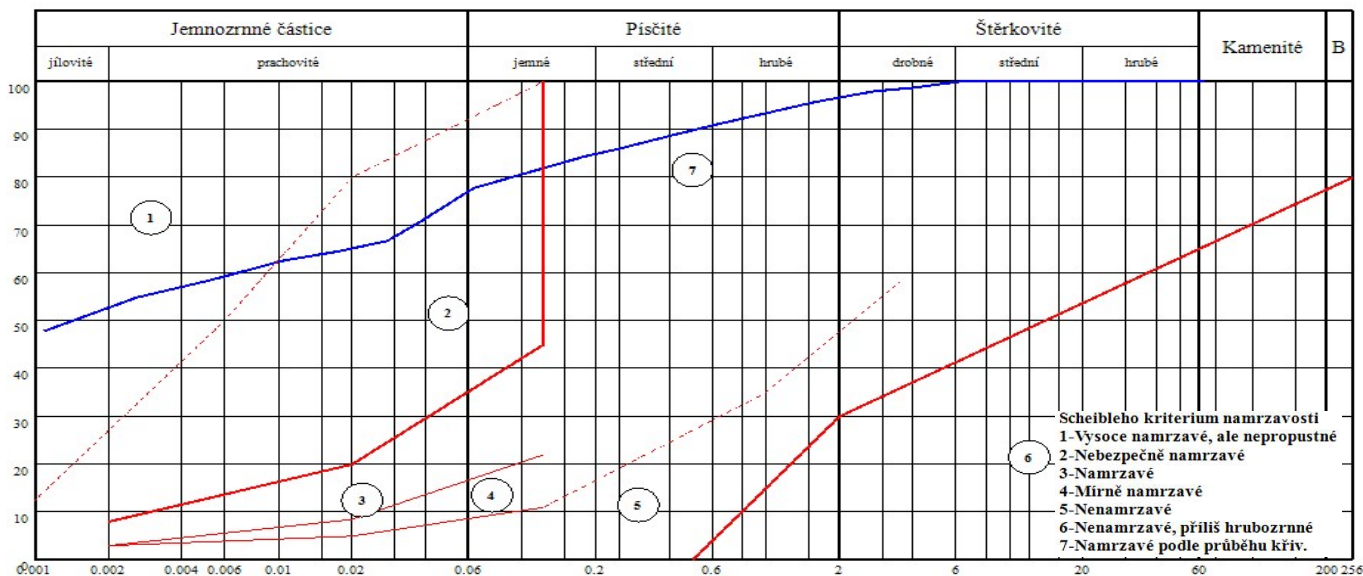
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F8 CH
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jákyho	k	[m/s]	2,06E-10

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



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 vzlinavosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	2,75
	H_{max}	[m]	9,13

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

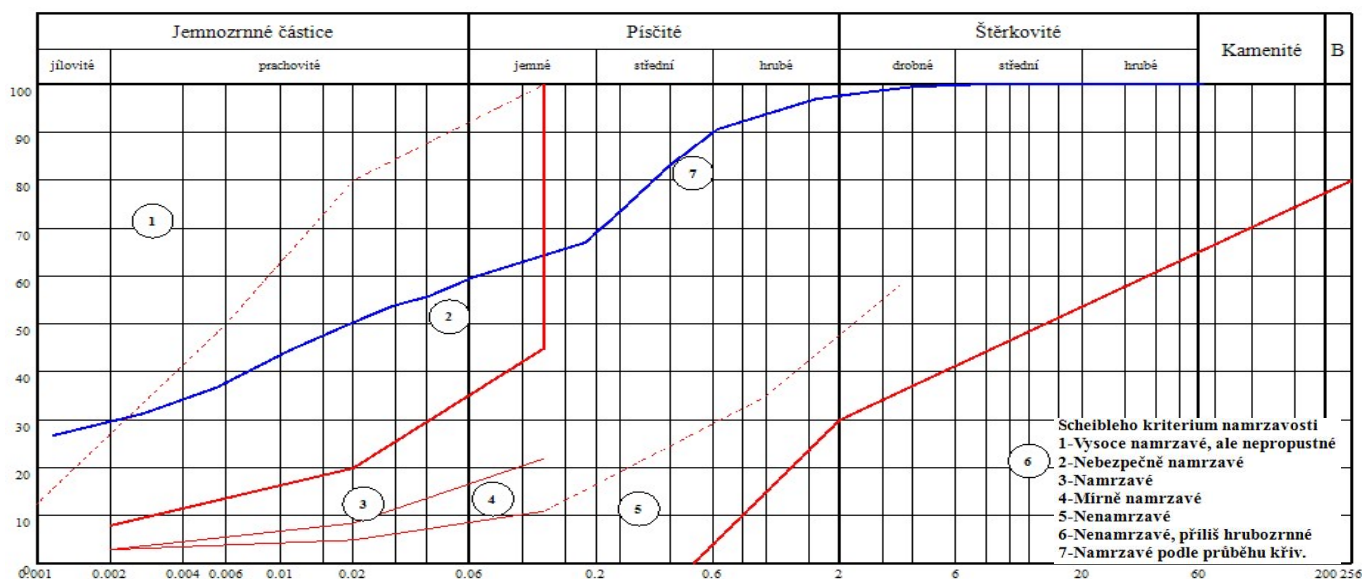
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F4 CS
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			saCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Filtrační součinitel dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]	3,73E-08

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

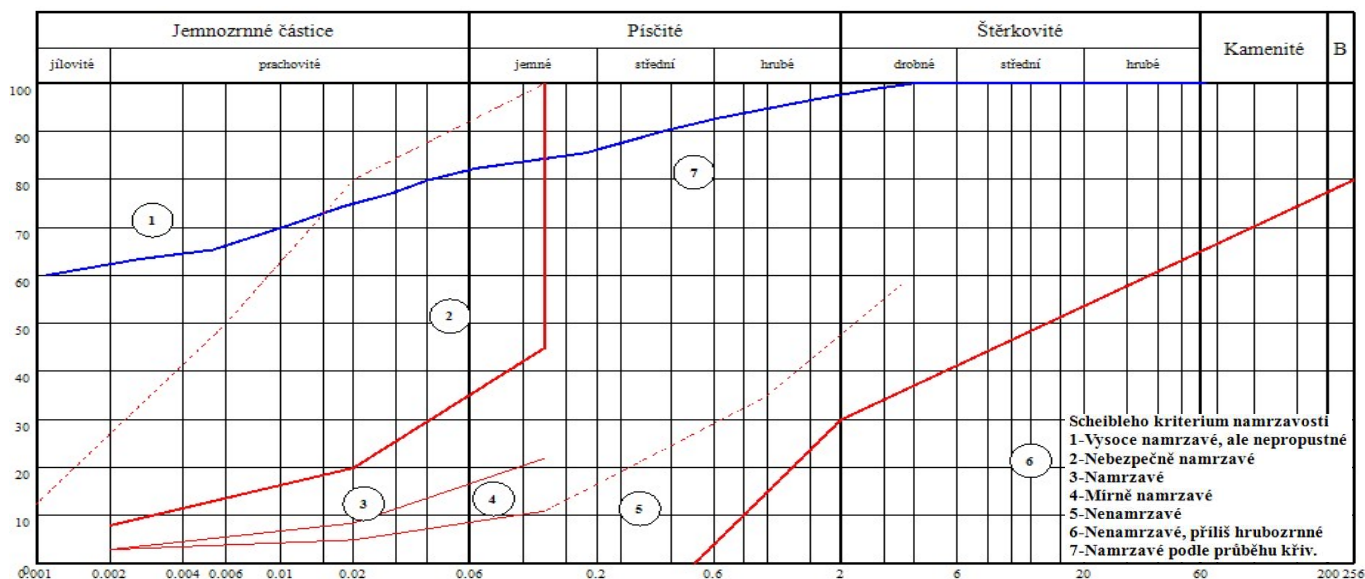
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F8 CE
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			nelze ani upravit
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			nelze ani upravit
Filtrační součinitel dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]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

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



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 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: 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

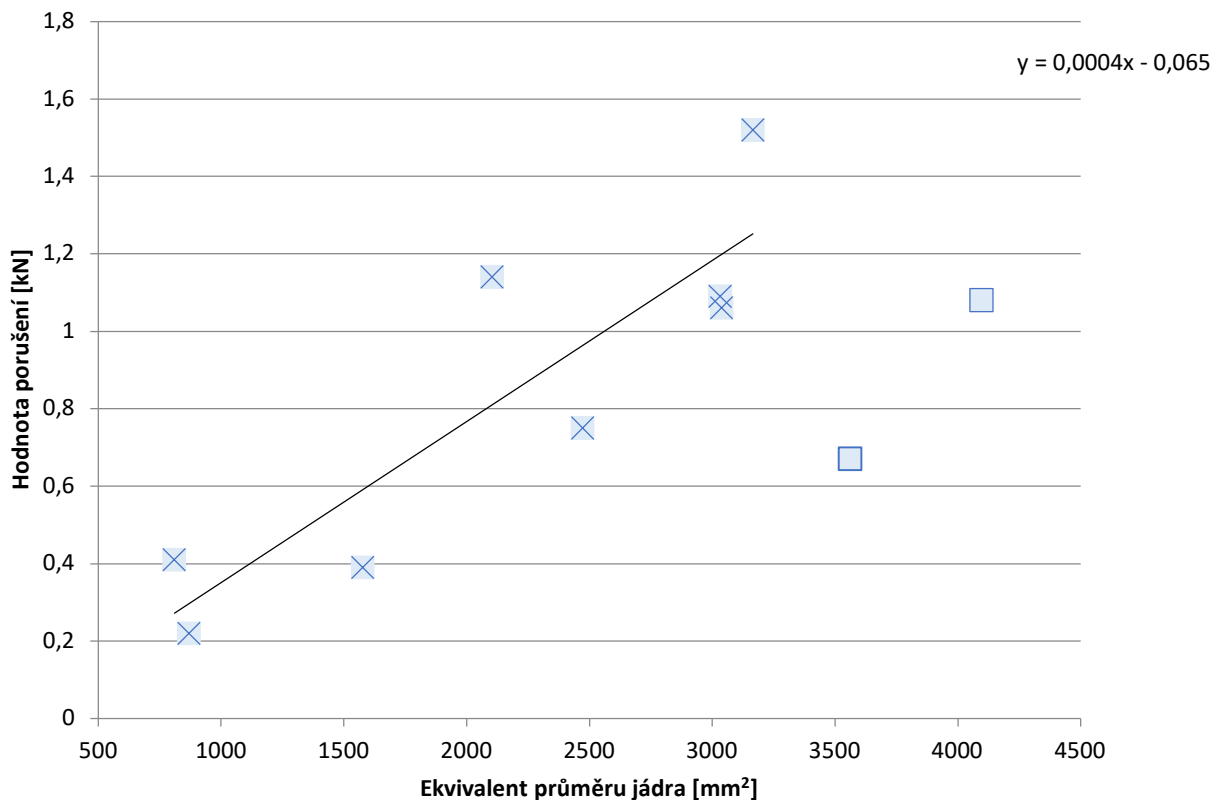
Číslo zakázky: 2019-333

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

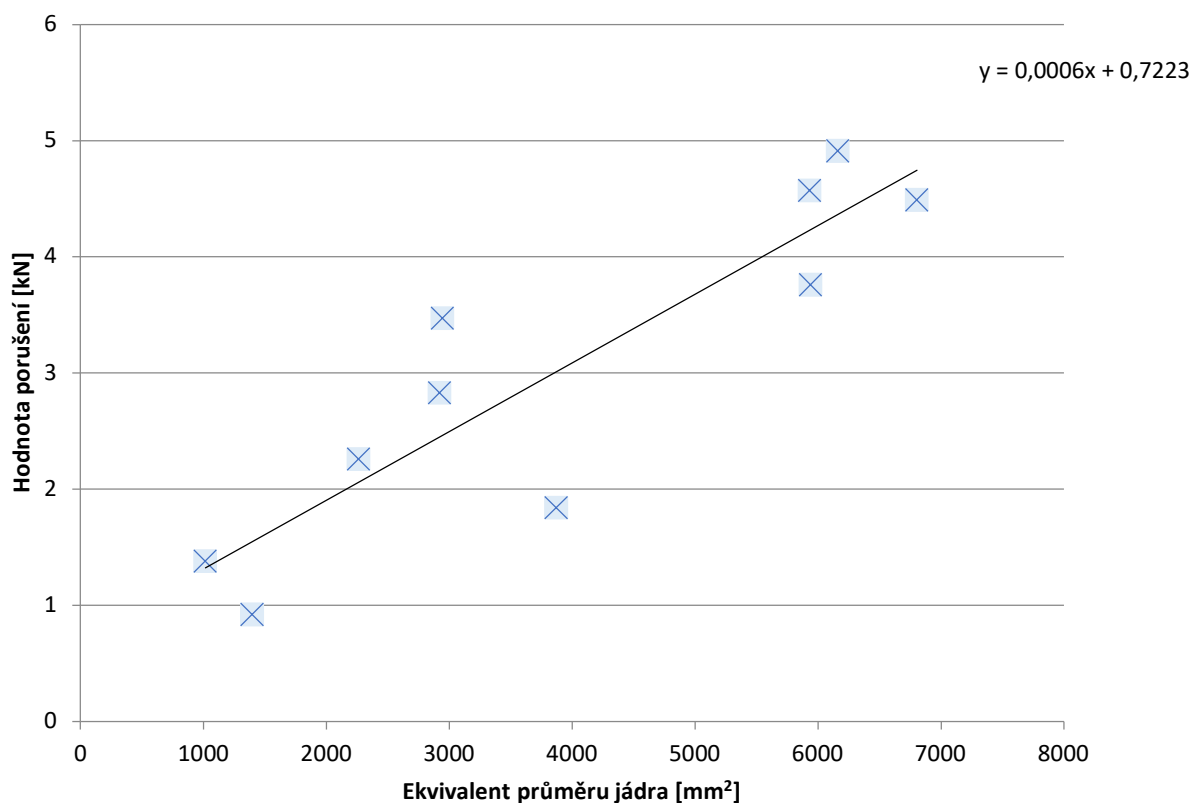
Číslo zakázky: 2019-333

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.