



Souřadnicový systém S-JTSK
Výškový systém Bpv

Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor, objednatel:	Kontaktní adresa:
 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 <small>Správa železniční dopravní cesty</small>	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		Souprava číslo:
---	--	-----------------

HIP:	Podpis:	Název a účel díla:
David Benda		Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně), km 11,975-14,545
tel.: +420 296 154 333		
Stupeň: PD (DUR)		

Zpracovatelský útvar:	Název části díla:	
GeoTec - GS, a.s. tel.: +420 271 750 710	DOKLADOVÁ ČÁST PRŮZKUMY A STUDIE GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM	H H.10 H.10.1
Vedoucí útvaru:	Podpis:	
Ing. Jiří Libus		

Odpovědný projektant:	Podpis:	Název přílohy:	Změna:
Jan Hrabánek		B.1 - PRAŽCOVÉ PODLOŽÍ	000
Vypracoval:	Podpis:		Číslo příl.:
Jan Hrabánek			100
Skart. znak: V20/2036	Datum: 11/2015	IČD:	
Počet formátů:	Měřítko:	15	6590
		28	10
		01	02

Název zakázky :	Čelákovice - Mstětice, průzkum
Číslo zakázky :	2015 - 069
Objednatel :	METROPROJEKT Praha a.s.
Pořadové číslo na zakázce :	1

**OPTIMALIZACE TRAŽOVÉHO ÚSEKU
ČELÁKOVICE (MIMO) - MSTĚTICE (VČETNĚ)**

**ČÁST B.1
PRAŽCOVÉ PODLOŽÍ
DOPLŇKOVÝ GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM**

srpen 2015

2015 - 069

Výtisk č. :

OBSAH :

1. ÚVOD.....	2
2. FORMA ZPRACOVÁNÍ.....	3
3. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	3
4. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMU PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ	4
5. ZÁVĚR	6

TABULKA ZA TEXTEM ZPRÁVY :

Tabulka č.1 - Souhrnná geotechnická data

PŘÍLOHOVÁ ČÁST :

Příloha č. 1 - Dokumentace kopaných sond

Příloha č. 2 - Výsledky dynamických penetračních zkoušek

Příloha č. 3 - Protokoly statických zatěžovacích zkoušek

Příloha č. 4 - Výsledky laboratorních zkoušek

1. ÚVOD

Objednatel : METROPROJEKT Praha, a.s.
I.P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2

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

Název zakázky zhotovitele : Čelákovice - Mstětice, průzkum

Zakázkové číslo zhotovitele : 2015 - 069

Předmět : Provedení doplňkového geotechnického průzkumu pražcového podloží ve vybraných místech traťového úseku Čelákovice - Mstětice a v Žst. Mstětice.

2. FORMA ZPRACOVÁNÍ

Provedený doplňkový průzkum navazuje a doplňuje tento archivní průzkum: *Tomeček V. a kol. (6/2008): Optimalizace trati Lysá n. L. - Praha Vysočany, Geotechnický průzkum pražcového podloží (SUDOP Praha a.s.).*

O provedeném doplňkovém geotechnickém průzkumu pražcového podloží byla vypracována tato závěrečná zpráva s přílohami.

V textové části jsou komentovány pouze práce provedené v této etapě průzkumu.

V tabulce č.1 „Souhrnná geotechnická data“, prezentované za textem zprávy, jsou taktéž uvedeny pouze práce provedené v této etapě průzkumu.

Výsledky všech průzkumných prací pražcového podloží ve zkoumaném úseku provedených v této etapě průzkumu (dokumentace kopaných sond, protokoly statických zatěžovacích zkoušek, výsledky dynamických penetračních zkoušek a výsledky laboratorních zkoušek) jsou dokladovány v přílohové části.

Dokumentace je řazena po vyšších celcích (traťový úsek, Žst.) a následně dle vzrůstajícího staničení.

Provedené práce jsou vztaženy ke stávajícímu staničení.

3. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Rozsah průzkumu (počet sond) a umístění jednotlivých sond bylo stanoveno požadavky objednatele. Průzkumné práce navazují a doplňují práce, které byly již v zájmových úsecích provedeny - viz předmět průzkumu.

Terénní průzkumné práce proběhly v květnu a červnu 2015 v TÚ Čelákovice - Mstětice a v Žst. Mstětice.

Průzkumné práce byly zaměřeny na ověření skladby a stavu pražcového podloží, charakter a složení konstrukčních vrstev, geotechnických vlastností zemin tvořících zemní pláň a ověření úrovně hladiny podzemní vody.

Průzkum spočíval v provedení kopaných sond, statických zatěžovacích zkoušek, dynamických penetrací a odběru vzorků zemin ze zemní pláně. Kopané sondy a k nim příslušející dokumentace o provedených zkouškách jsou v textové části a přílohách označovány staničením a číslem koleje.

Celkem bylo provedeno 8 kopaných sond. 7 sond bylo provedeno ve stávajících kolejích, 1 sonda byla provedena mimo koleje v místě budoucí. V kopaných sondách byly provedeny celkem 3 statické zatěžovací zkoušky a 8 dynamických penetračních zkoušek. Bylo odebráno celkem 7 poloporušených vzorků zemin ze zemní pláně.

Zatěžovací zkoušky nebyly provedeny v sondách, které byly umístěny mimo kolej, nebo v těch, kde to nedovolily okamžité provozní důvody ze strany poskytovatele traťových výluk (zejména sondy na zhlavích).

Metodiky a přehled provedených průzkumných prací a geologické poměry v trase jsou uvedeny v samostatné části A - Souhrnná zpráva o průzkumu.

Výškové údaje v dokumentaci sond, penetrací, zatěžovacích zkoušek a odběrů vzorků zemin **jsou vztaženy buď k úložné ploše pražce příslušné koleje (sondy v koleji), nebo k úrovni okolního terénu (sonda mimo kolej) .**

4. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMU PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Výsledky všech průzkumných prací pražcového podloží v posuzovaných úsecích jsou prezentovány v tabulce č.1 „Souhrnná geotechnická data“ a jsou doloženy v přílohové části této zprávy.

Tabulka č. 1 „Souhrnná geotechnická data“, která je uvedena za textem zprávy, obsahuje kromě základních údajů pro jednotlivou sondu (staničení, číslo koleje a hloubku sondy) zařazení zemin v úrovni zemní pláně podle předpisu SŽDC S4 na základě makroskopického popisu zastižených zemin a výsledků laboratorních zkoušek, jejich ulehlosti, resp. konzistenci, prognózu vývoje kvality podloží, zhodnocení vodního režimu a namrzavosti zastižených zemin. V případě provedení zatěžovací zkoušky je uveden změřený modul přetvárnosti E_o , opravný součinitel „z“ a redukovaný modul přetvárnosti E_{or} . V případě, že zatěžovací zkouška provedena nebyla, je zde uveden redukovaný modul přetvárnosti E_{or} stanovený na základě odborného odhadu. Hodnocení v tabulce je vztaženo většinou k zeminám v úrovni zemní pláně, resp. v úrovni pláně železničního spodku (odlišný postup je vždy komentován)

Upozorňujeme, že veškeré dále prezentované poznatky jsou souhrnem bodových údajů z omezeného počtu kopaných sond na konkrétně zvolených místech.

TÚ Čelákovice - Mstětice

- zde byly v koleji č. 1 provedeny 2 ks sond (stáv. km 11,500 a 12,200) a v koleji č. 2 3 ks sond (km 11,880; 12,350 a 13,750)
- trať je v úseku vedena rovinatou krajinou, která je mírně ukloněná s generelním sklonem zleva doprava vzhledem ke směru vedení trati a jejímu rostoucímu staničení
- všechny sondy byly provedeny v místech, kde je trať vlevo v mělkém odřezu (výšky do 1,5 m) a vpravo na nízkém náspu nebo v úrovni okolního terénu.
- **mocnost štěrkového lože** byla v kolejích č.1 a č.2 ověřena v rozmezí 0,60 - 0,70 m. Štěrkové lože je většinou do hloubky 0,10 - 0,20 m slabě znečištěné, nebo čisté, hlouběji je až na svou bázi ve všech sondách zcela zanesené
- **konstrukční vrstva** pod štěrkovým ložem:
 - byla zastižena pouze v sondách v koleji č. 1, kde je tvořena pískem s příměsí jemnozrnné zeminy (S3 S-FY) o mocnosti 0,05 - 0,40 m
 - v sondách v koleji č. 2 nebyla zastižena
- **zemní pláň** je ve všech sondách tvořena jemnozrnnými zeminami, ve všech případech se jedná o jíly s nízkou a nebo střední plasticitou převážně tuhé až pevné konzistence, event. tuhé (F6 CI a F6 CL). Povrch zemní pláně byl zastižen:
 - v koleji č. 1 v hloubce 0,85 - 1,00 m
 - v koleji č. 2 v hloubce 0,60 - 0,70 m
- v sondě v koleji č. 2, v km 12,350 byly pod úrovní zemní pláně v hloubce cca 0,95 m pod UPP zastiženy horniny silně až zcela zvětralého pískovce R5 - R6
- vzhledem ke konzistenci zemin zastižených v zemní pláni hodnotíme vodní režim jako nepříznivý, zeminy v zemní pláni jsou nebezpečně namrzavé
- hladina podzemní vody nebyla v provedených sondách zastižena

Žst. Mstětice

- zde byly v koleji č. 1 provedeny 2 ks sond (stáv. km 13,950 a 14,800) a mimo kolej 1 sonda (13,900; vpravo 9 m od osy krajní koleje).
- trať je v úseku vedena rovinatou plochou krajinou
- všechny sondy byly provedeny v místech, kde je trať buď v mělkém zářezu (výšky do 1 m), nebo v úrovni okolního terénu
- mocnost **štěrkového lože** byla v koleji č.1 ověřena v rozmezí 0,50 - 0,60 m. Štěrkové lože je většinou do hloubky 0,20 - 0,30 m slabě znečištěné, nebo čisté, hlouběji je až na svou bázi ve všech sondách silně znečištěné
- **konstrukční vrstva** pod štěrkovým ložem: byla zastižena pouze v sondě v koleji č. 1 v km 14,800, kde je tvořena pískem s příměsí jemnozrnné zeminy (S3 S-FY) o mocnosti 0,15 m
- v sondě v km 14,800 byla v hloubce 0,75 pod UPP zastižena geotextilie
- **zemní pláň** je:
 - v sondě v km 13,950 tvořena jíly se střední plasticitou, měkké konzistence (F6 CI)
 - v sondě v km 14,800 tvořena jíly písčítými, pevné konzistence (F4 CS)
- v sondě v km 13,900 vpravo kolejí byly do hloubky cca 1,20 m pod úroveň terénu zastiženy navážky tvořené štěrkem hlinitým, škvárou a jílem písčítým. V úrovni 1,20 m pod povrchem terénu a hlouběji se nachází původní zeminy (horniny) hlín se střední plasticitou, tuhé konzistence (F5 MI)
- vzhledem ke konzistenci zemin zastižených v zemní pláni hodnotíme vodní režim jako příznivý až velmi nepříznivý a to s ohledem na konzistenci zastižených zemin. Zastižené zeminy jsou nebezpečně namrzavé.
- hladina podzemní vody nebyla v provedených sondách zastižena

5. ZÁVĚR

Předkládaná zpráva shrnuje výsledky doplňkového geotechnického průzkumu pražcového podloží, který byl proveden ve vybraných místech traťového úseku Čelákovice - Mstětice a v Žst. Mstětice.

Rozsah průzkumu (počet sond) a umístění jednotlivých sond bylo stanoveno podle požadavků objednatele. Výsledky průzkumu budou sloužit jako jeden z podkladů pro návrh konstrukce pražcového podloží a pro projekt stavby.

Praha, srpen 2015

Zpracoval: Ing. Jan Hrabánek

Schválil : Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

Tabulka č. 1 - Souhrnná geotechnická data

Staničení [km]	Číslo koleje	Celková hloubka sondy [m] *)	Hloubka ZP / hloubka SZZ [m] **)	Zatřídění zemín ZP ***)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti E_o [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti E_{or} [MPa]	Poznámka
TÚ Čelákovice - Mstětice												
kolej č. 1												
11,500	1	1,20	0,85 / ---	F6 CL	tuhá	konstantní	nepříznivý	neb. namrzavá	-	-	8 ¹⁾	SZZ - nelze (z provozních důvodů)
12,200	1	1,30	1,00 / ---	F6 CL	tuhá až pevná	roste	nepříznivý	neb. namrzavá	-	-	8 ¹⁾	SZZ - nelze (z provozních důvodů)
kolej č. 2												
11,880	2	1,10	0,60 / 0,60	F6 CI	tuhá až pevná	konstantní	nepříznivý	neb. namrzavá	30,9	0,5	16	
12,350	2	1,05	0,70 / 0,70	F6 CI	tuhá až pevná	roste	nepříznivý	neb. namrzavá	34,4	0,5	17	
13,750	2	1,10	0,65 / 0,65	F6 CI	tuhá	roste	nepříznivý	neb. namrzavá	19,6	0,6	12	
Žst. Mstětice												
kolej č. 1												
13,950	1	1,05	0,50 / ---	F6 CI	měkká	konstantní	velmi nepříznivý	neb. namrzavá	-	-	6 ¹⁾	SZZ - nelze (z provozních důvodů)
14,800	1	1,25	0,76 / ---	F4 CS	pevná	roste	příznivý	neb. namrzavá	-	-	10 ¹⁾	SZZ - nelze (z provozních důvodů)
mimo kolej												
13,900	mimo	1,40	1,20 / ---	F5 ML	tuhá	konstantní	nepříznivý	neb. namrzavá	-	-	8 ¹⁾	SZZ - nelze

Poznámky a vysvětlivky :

SZZ - statická zatěžovací zkouška; UPP - úložná plocha pražce; ZP - zemní plán pod případnou konstrukční vrstvou; KV - konstrukční vrstva

^{*)} - celková hloubka sondy pod UPP (tj. hloubka kopané sondy a prohlubujícího vrtu ruční soupravou)^{**)} - úroveň pod ÚPP^{***)} - zatřídění zeminy v úrovni ZP a v úrovni provedení SZZ mimo vyjmenované případy¹⁾ - odhad velikosti redukovaného modulu přetvárnosti E_{or} [MPa] v úrovni zemní pláň dle zatřídění zemín a interpretace dynamické penetrační zkoušky

PŘÍLOHOVÁ ČÁSTObsah:

Příloha č. 1 - Dokumentace kopaných sond

Příloha č. 2 - Výsledky dynamických penetračních zkoušek

Příloha č. 3 - Protokoly statických zatěžovacích zkoušek

Příloha č. 4 - Výsledky laboratorních zkoušek

Název zakázky:	Čelákovice - Mstětice, průzkum		
Číslo zakázky:	2015 - 069	Objednatel:	METROPROJEKT Praha a.s.
Datum:	08 / 2015	Zpracoval:	Ing. Jan Hrabánek
Počet stran:	35	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

Příloha č. 1
DOKUMENTACE KOPANÝCH SOND

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
Mezistaniční úsek (žst.):	TÚ Čelákovice - Mstětice	Kolej č.:	1
Lokalizace sondy:	vlevo	Staničení km:	11,500
Morfologie trati:	vlevo odřez < 1m, vpravo úroveň terénu	Datum hloubení:	31.5.2015
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	M. Záruba
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
	Kolejnicový rošt: T / Dosta T8		S3 S-FY F6 CL
0,00 - 0,20	Štěrkové lože - slabě znečištěné pískem hlinitým a rostlinnými zbytky		
0,20 - 0,60	Štěrkové lože - zcela zanesené pískem hlinitým a drtí		
0,60 - 0,85	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy - středně ulehlý, okrový, středně zrnitý		
0,85 - 1,20	Jíl s nízkou plasticitou - tuhý, tmavě hnědý, slabě jemně písčitý, slabě slídnatý		
	Poznámka: Zatěžovací zkouška neprovedena z provozních důvodů		
Odebrané vzorky:	P 0,85 - 0,95 m	Hladina podzemní vody:	nezastižena
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti E ₀ :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti E _{0r} :	8,0 MPa (odhad)
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,85 - 2,85 m	Kvalita do hloubky:	konstantní

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
Mezistaniční úsek (žst.):	TÚ Čelákovice - Mstětice	Kolej č.:	1
Lokalizace sondy:	vlevo	Staničení km:	12,200
Morfologie trati:	vlevo odřez 1,5 m, vpravo násep 1 m	Datum hloubení:	31.5.2015
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	M. Záruba
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
	Kolejnicový rošt: T / Dosta T8		S3 S-FY F6 CL
0,00 - 0,20	Štěrkové lože - slabě znečištěné pískem hlinitým a drtí		
0,20 - 0,60	Štěrkové lože - zcela zanesené pískem hlinitým a drtí		
0,60 - 1,00	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy - středně ulehlý, okrový, středně zrnitý		
1,00 - 1,30	Jíl s nízkou plasticitou - tuhý až pevný, okrový a tmavě hnědý, slabě jemně písčitý, slabě slídnatý		
	Poznámka: Zatěžovací zkouška neprovedena z provozních důvodů		
Odebrané vzorky:	P 1,00 - 1,10 m	Hladina podzemní vody:	nezastižena
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti E ₀ :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti E _{0r} :	8,0 MPa (odhad)
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,85 - 1,65 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Mstětice	Kolej č.:	1
Lokalizace sondy:	vlevo	Staničení km:	13,950
Morfologie trati:	zářez < 1m	Datum hloubení:	31.5.2015
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	M. Záruba
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
	Kolejnicový rošt: T / Dosta T8		F6 CI
0,00 - 0,20	Štěrkové lože - čisté		
0,20 - 0,50	Štěrkové lože - silně znečištěné pískem hlinitým a drtí		
0,50 - <u>1,05</u>	Jíl se střední plasticitou - měkký, tmavě hnědý, slabě jemně písčitý, slabě slídnatý		
	Poznámka: Zatěžovací zkouška neprovedena z provozních důvodů		
Odebrané vzorky:	P 0,50 - 0,60 m	Hladina podzemní vody:	nezastižena
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti E ₀ :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti E _{0r} :	6,0 MPa (odhad)
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,50 - 2,50 m	Kvalita do hloubky:	konstantní

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY				
Mezistaniční úsek (žst.):		žst. Mstětice	Kolej č.:	1
Lokalizace sondy:		vlevo	Staničení km:	14,800
Morfologie trati:		zářez < 1m	Datum hloubení:	31.5.2015
Nulová úroveň:		úložná plocha pražce	Dokumentoval:	M. Záruba
Hloubka [m] od - do		Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
0,00 - 0,30		Kolejnicový rošt: R65 / dřevo		S3 S-FY
0,30 - 0,60		Štěrkové lože - slabě znečištěné pískem hlinitým a drtí		
0,60 - 0,75		Štěrkové lože - silně znečištěné pískem hlinitým a drtí		
0,75 - 0,76		Písek s příměsí jemnozrnné zeminy - středně ulehlý, světle hnědý, středně zrnitý		
0,76 - 1,25		Geotextilie		F4 CS
		Jíl písčitý - pevný, světle šedý a okrový, písčitá frakce jemnozrnná, v polohách až písek hlinitý		
		Poznámka: Zatěžovací zkouška neprovedena z provozních důvodů		
Odebrané vzorky:		P 0,75 - 0,85 m	Hladina podzemní vody:	nezastižena
Hloubka zatěžovací zkoušky:		-	Změřený modul přetvárnosti E ₀ :	-
Opravný součinitel - z		-	Reduk. modul přetvárnosti E _{0r} :	10,0 MPa (odhad)
Dynamická penetrační zk. v intervalu:		0,75 - 1,65 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
Mezistaniční úsek (žst.):	TÚ Čelákovice - Mstětice	Kolej č.:	2
Lokalizace sondy:	vpravo	Staničení km:	11,880
Morfologie trati:	vlevo odřez 1 m, vpravo násep 1 m	Datum hloubení:	24.5.2015
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	M. Záruba
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
	Kolejnicový rošt: T / Dosta T8		F6 CI
0,00 - 0,20	Štěrkové lože - slabě znečištěné drtí a rostlinnými zbytky		
0,20 - 0,60	Štěrkové lože - zcela zanesené pískem hlinitým a drtí		
0,60 - <u>1,10</u>	Jíl se střední plasticitou - tuhý až pevný, světle hnědý, bíle žilkovaný, slabě jemně písčité, slabě slídnatý		
	Poznámka:		
Odebrané vzorky:	P 0,60 - 0,70 m	Hladina podzemní vody:	nezastižena
Hloubka zatěžovací zkoušky:	0,60 m	Změřený modul přetvárnosti E ₀ :	30,9 MPa
Opravný součinitel - z	0,5	Reduk. modul přetvárnosti E _{0r} :	15,5 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0.60 - 2.60 m	Kvalita do hloubky:	konstantní

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
Mezistaniční úsek (žst.):	TÚ Čelákovice - Mstětice	Kolej č.:	2
Lokalizace sondy:	vpravo	Staničení km:	12,350
Morfologie trati:	úroveň terénu	Datum hloubení:	24.5.2015
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	M. Záruba
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
	Kolejnicový rošt: T / Dosta T8		F6 CI
0,00 - 0,20	Štěrkové lože - slabě znečištěné pískem hlinitým, drtí a rostlinnými zbytky		
0,20 - 0,70	Štěrkové lože - zcela zanesené pískem hlinitým, drtí a škvárou		
0,70 - 0,95	Jíl se střední plasticitou - tuhý až pevný, světle hnědý, bíle žilkovaný, slabě jemně písčité, slabě slídnaté		
0,95 - 1,05	Pískovec - silně až zcela zvětralý, světle šedý a okrový, rozpad na jemnozrnný písek a úlomky vel. do 1 cm, které lze rozdrolit v ruce		R5 - R6
	Poznámka:		
Odebrané vzorky:	-	Hladina podzemní vody:	nezastižena
Hloubka zatěžovací zkoušky:	0,70 m	Změřený modul přetvárnosti E ₀ :	34,4 MPa
Opravný součinitel - z	0,5	Reduk. modul přetvárnosti E _{0r} :	17,2 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,70 - 1,20 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY				
Mezistaniční úsek (žst.):		TÚ Čelákovice - Mstětice	Kolej č.:	2
Lokalizace sondy:		vpravo	Staničení km:	13,750
Morfologie trati:		vpravo úroveň terénu, vlevo odřez 1,5 m	Datum hloubení:	24.5.2015
Nulová úroveň:		úložná plocha pražce	Dokumentoval:	M. Záruba
Hloubka [m] od - do		Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
0,00 - 0,10		Kolejnicový rošt: T / Dosta T8		F6 CI
0,10 - 0,65		Štěrkové lože - čisté		
0,65 - 1,10		Štěrkové lože - zcela zanesené jílem písčitým a drtí		
		Jíl se střední plasticitou - tuhý, světle hnědý, bíle žilkovaný, slabě jemně písčitý, slabě slídnatý, vápnitý		
		Poznámka:		
Odebrané vzorky:		P 0,65 - 0,75 m	Hladina podzemní vody:	nezastižena
Hloubka zatěžovací zkoušky:		0,65 m	Změřený modul přetvárnosti E ₀ :	19,6 MPa
Opravný součinitel - z		0,6	Reduk. modul přetvárnosti E _{0r} :	11,8 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:		0,65 - 1,75 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Mstětice	Kolej č.:	(mimo koleje)
Lokalizace sondy:	vpravo, 9 m od osy krajní koleje	Staničení km:	13,900
Morfologie trati:	úroveň terénu	Datum hloubení:	23.6.2015
Nulová úroveň:	úroveň terénu (= úroveň TK krajní koleje)	Dokumentoval:	J.Kočan
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
0,00 - 0,60	Štěrk hlinitý - ulehlý, tmavě šedohnědý, kamenito - balvanitý, ostrohranné úlomky a kameny o velikosti do 20 cm a balvany 20 - 40 cm (obsahu cca 60 - 70%, B = cca 20 - 30%), výplň - do 0,30 m tvoří hlína písčitá, pevná, dále písek hlinitý, středně zrnitý a škvára, svrchu s drnem		G4 GMY (+Cb,B)
0,60 - 0,75	Škvára - středně ulehlá, černá, charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy		Y (G3)
0,75 - 1,20	Jíl písčitý - pevný, žlutohnědý, světle šedě a rezavě skvrnitý, s cca 10 - 20% příměsí valounů a opracovaných úlomků o velikosti do 4 cm, v polohách se závalky hlíny písčité, pevné konzistence, tmavě hnědé		F4 CSY
1,20 - 1,40	Hlína se střední plasticitou - tuhá, tmavě hnědá, slabě jemně písčitá		F5 ML
	Poznámka: Zatěžovací zkouška neprovedena		
Odebrané vzorky:	P 0,90 - 1,00 m	Hladina podzemní vody:	nezastižena
Hloubka zatěžovací zkoušky:	nelze	Změřený modul přetvárnosti E_0 :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti E_{0r} :	8,0 MPa (odhad)
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,90 - 2,30 m	Kvalita do hloubky:	konstantní

Příloha č. 2

VÝSLEDKY DYNAMICKÝCH PENETRAČNÍCH ZKOUŠEK

Souprava: LDP - GT-GS

hmotnost beranu :

10 kg

výška pádu beranu :

0,5 m

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

TÚ: Čelákovice - Mstětice

TÚ: Čelákovice - Mstětice

Sonda : 11,500

Sonda : 12,200

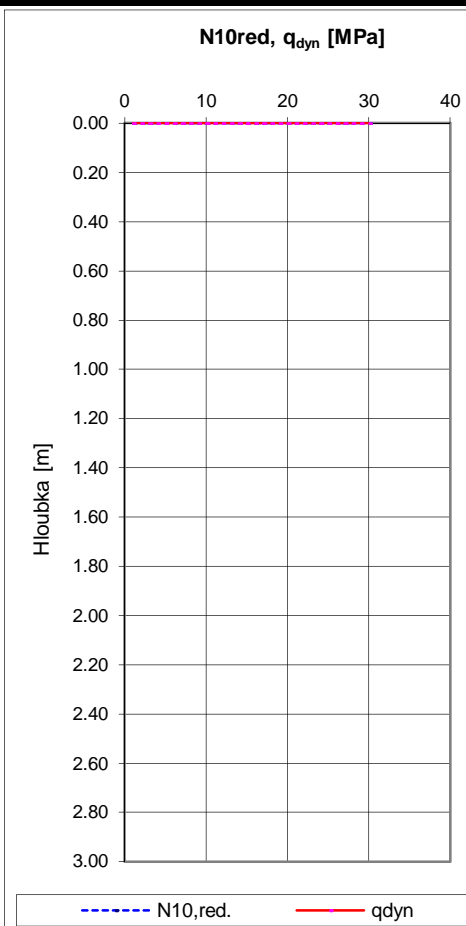
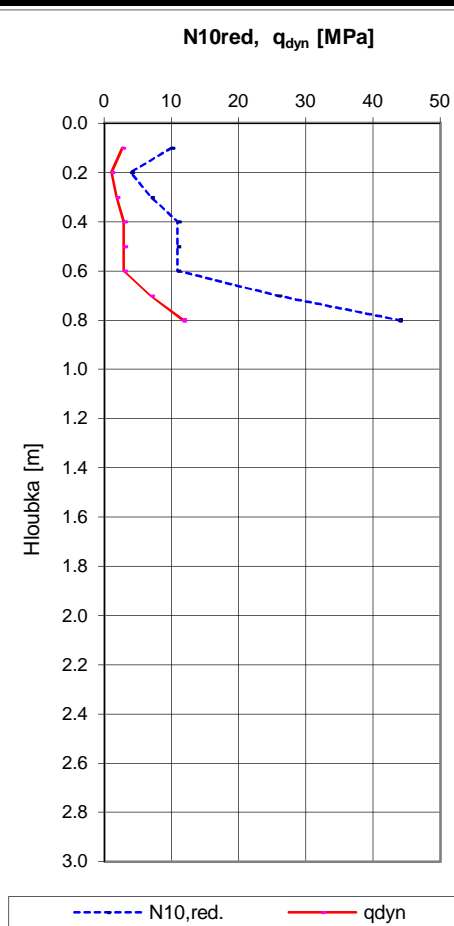
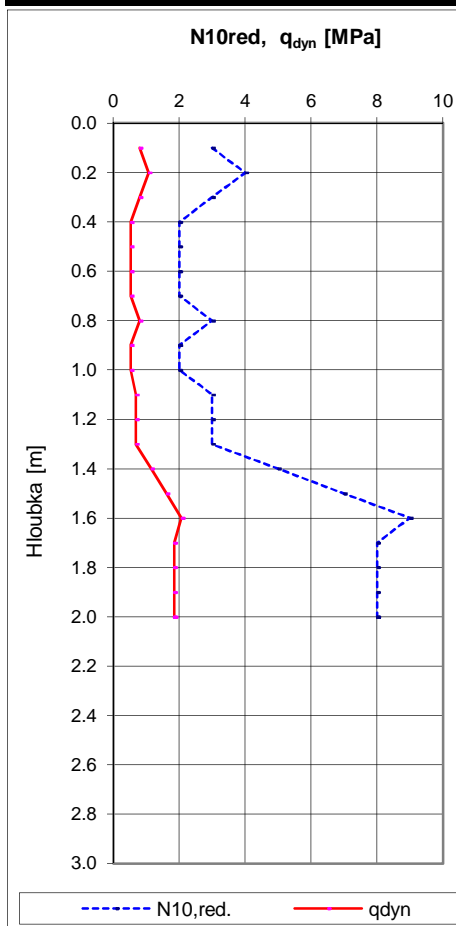
Sonda :

Kolej : 1

Kolej : 1

Kolej :

Hloubka [m]	N _{10,red}	q _{dyn}	Hloubka [m]	N _{10,red}	q _{dyn}	Hloubka [m]	N _{10,red}	q _{dyn}
0.1	3.0	0.8	0.1	10.0	2.7	0.1		
0.2	4.0	1.1	0.2	4.0	1.1	0.2		
0.3	3.0	0.8	0.3	6.9	1.9	0.3		
0.4	2.0	0.5	0.4	10.9	2.9	0.4		
0.5	2.0	0.5	0.5	10.9	2.9	0.5		
0.6	2.0	0.5	0.6	10.9	2.9	0.6		
0.7	2.0	0.5	0.7	25.9	6.9	0.7		
0.8	3.0	0.8	0.8	43.8	11.7	0.8		
0.9	2.0	0.5	0.9			0.9		
1.0	2.0	0.5	1.0			1.0		
1.1	3.0	0.7	1.1			1.1		
1.2	3.0	0.7	1.2			1.2		
1.3	3.0	0.7	1.3			1.3		
1.4	5.0	1.2	1.4			1.4		
1.5	7.0	1.6	1.5			1.5		
1.6	9.0	2.1	1.6			1.6		
1.7	8.0	1.8	1.7			1.7		
1.8	8.0	1.8	1.8			1.8		
1.9	8.0	1.8	1.9			1.9		
2.0	8.0	1.8	2.0			2.0		
2.1			2.1			2.1		
2.2			2.2			2.2		
2.3			2.3			2.3		
2.4			2.4			2.4		
2.5			2.5			2.5		
2.6			2.6			2.6		
2.7			2.7			2.7		
2.8			2.8			2.8		
2.9			2.9			2.9		
3.0			3.0			3.0		
počátek penetrace pod ÚPP 0.85 m			počátek penetrace pod ÚPP 0.85 m			počátek penetrace pod ÚPP m		



Souprava: LDP - GT-GS

hmotnost beranu :

10 kg

výška pádu beranu :

0,5 m

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

žst. Mstětice

žst. Mstětice

Sonda : 13,950

Sonda : 14,800

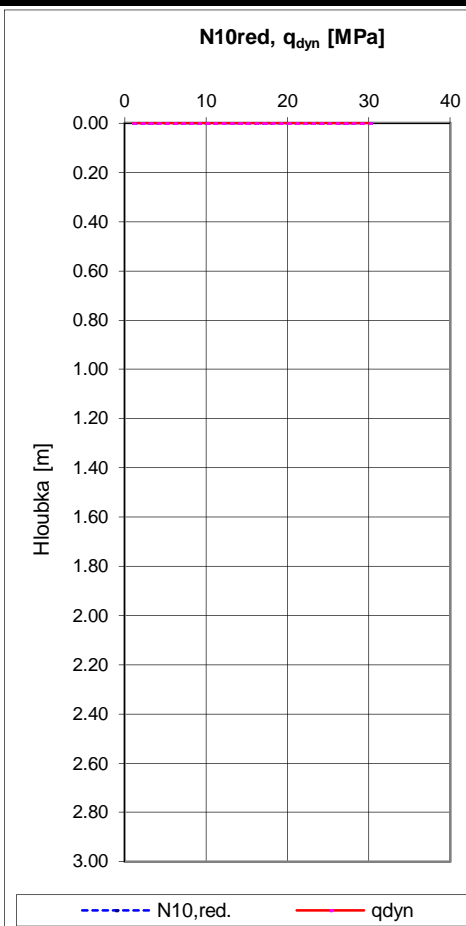
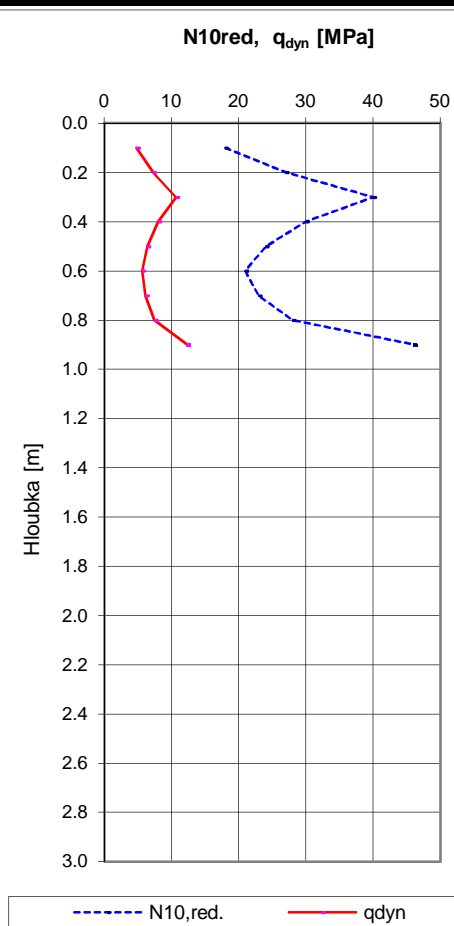
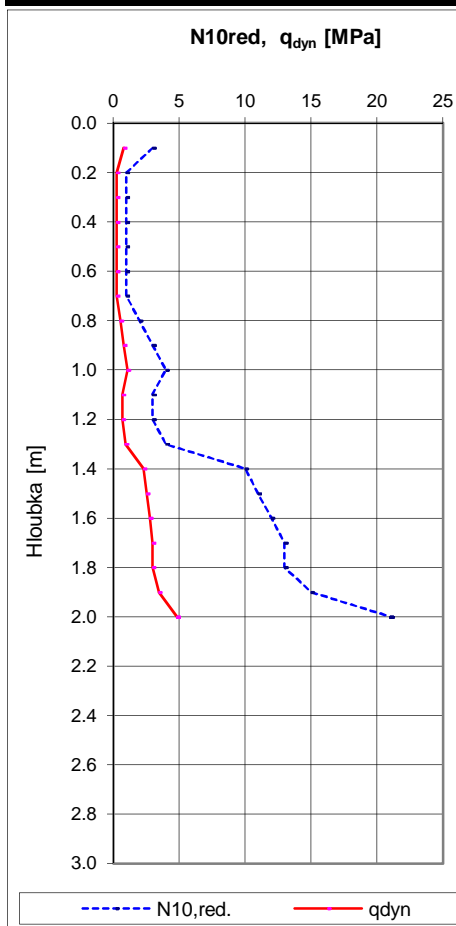
Sonda :

Kolej : 1

Kolej : 1

Kolej :

Hloubka [m]	N _{10,red}	q _{dyn}	Hloubka [m]	N _{10,red}	q _{dyn}	Hloubka [m]	N _{10,red}	q _{dyn}
0.1	3.0	0.8	0.1	18.0	4.8	0.1		
0.2	1.0	0.3	0.2	27.0	7.2	0.2		
0.3	1.0	0.3	0.3	40.0	10.7	0.3		
0.4	1.0	0.3	0.4	30.0	8.0	0.4		
0.5	1.0	0.3	0.5	24.0	6.4	0.5		
0.6	1.0	0.3	0.6	21.0	5.6	0.6		
0.7	1.0	0.3	0.7	23.0	6.2	0.7		
0.8	2.0	0.5	0.8	28.0	7.5	0.8		
0.9	3.0	0.8	0.9	46.0	12.3	0.9		
1.0	4.0	1.1	1.0			1.0		
1.1	3.0	0.7	1.1			1.1		
1.2	3.0	0.7	1.2			1.2		
1.3	4.0	0.9	1.3			1.3		
1.4	10.0	2.3	1.4			1.4		
1.5	11.0	2.5	1.5			1.5		
1.6	12.0	2.8	1.6			1.6		
1.7	13.0	3.0	1.7			1.7		
1.8	13.0	3.0	1.8			1.8		
1.9	15.0	3.5	1.9			1.9		
2.0	21.0	4.8	2.0			2.0		
2.1			2.1			2.1		
2.2			2.2			2.2		
2.3			2.3			2.3		
2.4			2.4			2.4		
2.5			2.5			2.5		
2.6			2.6			2.6		
2.7			2.7			2.7		
2.8			2.8			2.8		
2.9			2.9			2.9		
3.0			3.0			3.0		
počátek penetrace pod ÚPP 0.50 m			počátek penetrace pod ÚPP 0.75 m			počátek penetrace pod ÚPP m		



Souprava: LDP - GT-GS

hmotnost beranu :

10 kg

výška pádu beranu :

0,5 m

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

TÚ: Čelákovice - Mstětice

TÚ: Čelákovice - Mstětice

TÚ: Čelákovice - Mstětice

Sonda : 11,880

Sonda : 12,350

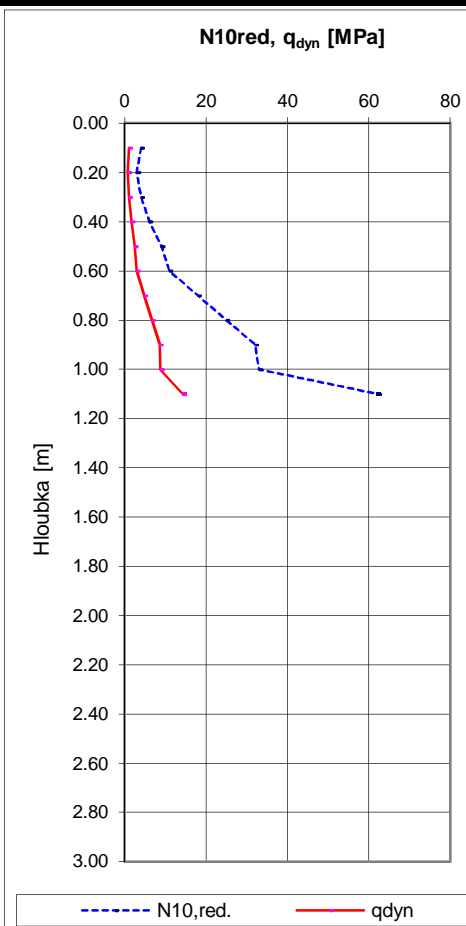
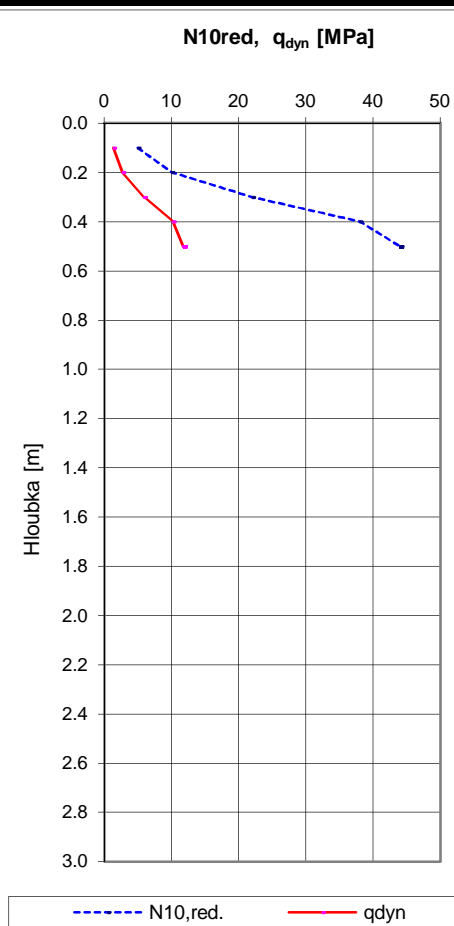
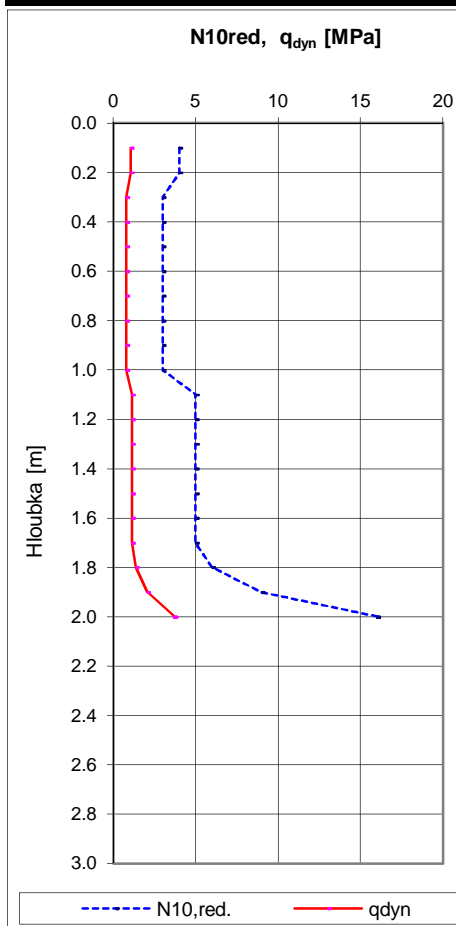
Sonda : 13,750

Kolej : 2

Kolej : 2

Kolej : 2

Hloubka [m]	N _{10,red}	q _{dyn}	Hloubka [m]	N _{10,red}	q _{dyn}	Hloubka [m]	N _{10,red}	q _{dyn}
0.1	4.0	1.1	0.1	5.0	1.3	0.1	4.0	1.1
0.2	4.0	1.1	0.2	10.0	2.7	0.2	3.0	0.8
0.3	3.0	0.8	0.3	22.0	5.9	0.3	4.0	1.1
0.4	3.0	0.8	0.4	38.0	10.2	0.4	6.0	1.6
0.5	3.0	0.8	0.5	44.0	11.8	0.5	9.0	2.4
0.6	3.0	0.8	0.6			0.6	11.0	2.9
0.7	3.0	0.8	0.7			0.7	18.0	4.8
0.8	3.0	0.8	0.8			0.8	25.0	6.7
0.9	3.0	0.8	0.9			0.9	32.0	8.6
1.0	3.0	0.8	1.0			1.0	33.0	8.8
1.1	5.0	1.2	1.1			1.1	62.0	14.3
1.2	5.0	1.2	1.2			1.2		
1.3	5.0	1.2	1.3			1.3		
1.4	5.0	1.2	1.4			1.4		
1.5	5.0	1.2	1.5			1.5		
1.6	5.0	1.2	1.6			1.6		
1.7	5.0	1.2	1.7			1.7		
1.8	6.0	1.4	1.8			1.8		
1.9	9.0	2.1	1.9			1.9		
2.0	16.0	3.7	2.0			2.0		
2.1			2.1			2.1		
2.2			2.2			2.2		
2.3			2.3			2.3		
2.4			2.4			2.4		
2.5			2.5			2.5		
2.6			2.6			2.6		
2.7			2.7			2.7		
2.8			2.8			2.8		
2.9			2.9			2.9		
3.0			3.0			3.0		
počátek penetrace pod ÚPP 0.60 m			počátek penetrace pod ÚPP 0.70 m			počátek penetrace pod ÚPP 0.65 m		



Souprava: LDP - GT-GS hmotnost beranu : 10 kg výška pádu beranu : 0,5 m

Mezistaniční úsek (žel. stanice) : Mezistaniční úsek (žel. stanice) : Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

žst. Mstětice

Sonda : 13.900

Sonda :

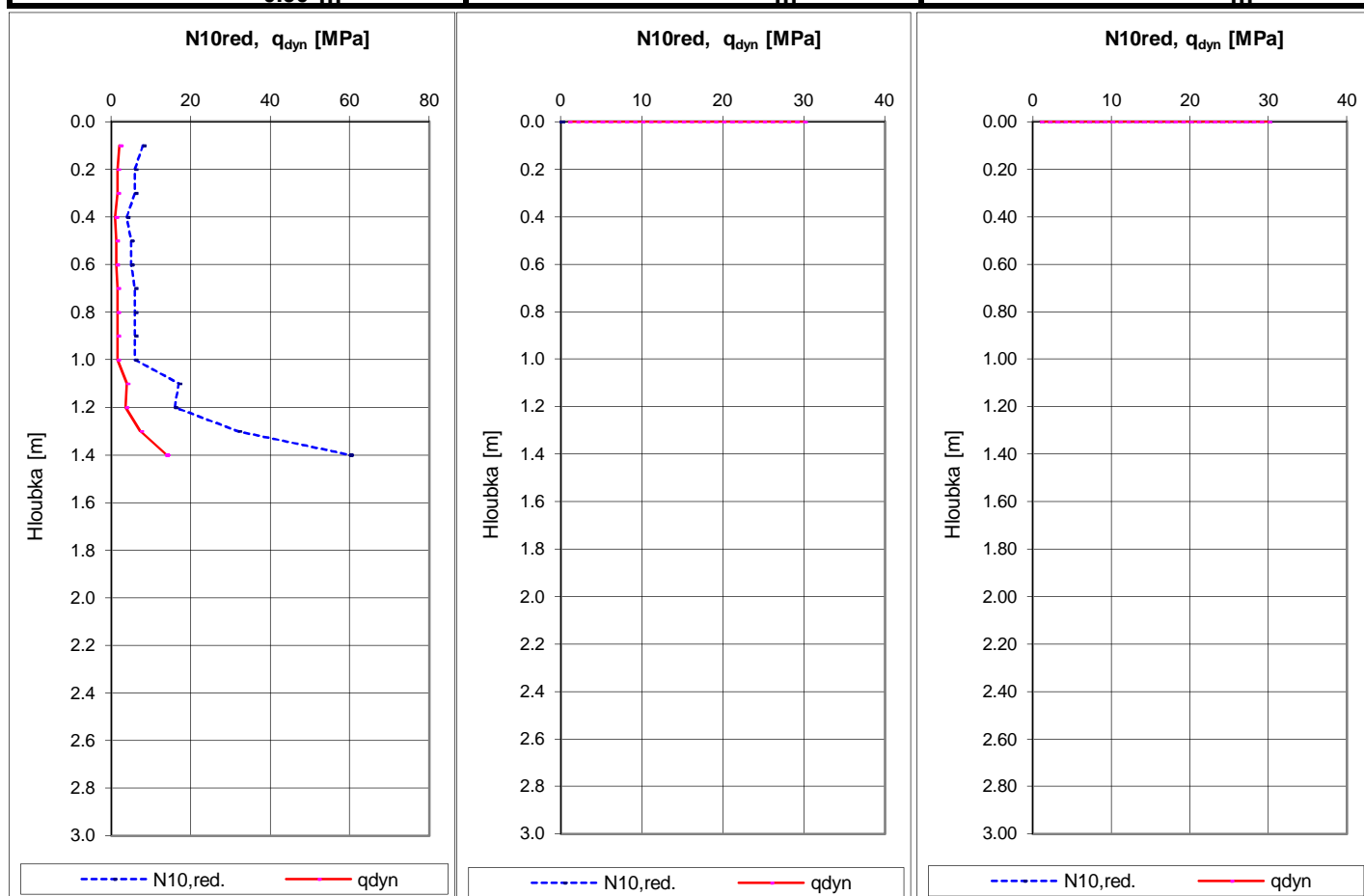
Sonda :

Kolej : (mimo)

Kolej :

Kolej :

Hloubka [m]	N _{10,red}	q _{dyn}	Hloubka [m]	N _{10,red}	q _{dyn}	Hloubka [m]	N _{10,red}	q _{dyn}
0.1	8.0	2.1	0.1	0.0		0.1		
0.2	6.0	1.6	0.2			0.2		
0.3	6.0	1.6	0.3			0.3		
0.4	4.0	1.1	0.4			0.4		
0.5	5.0	1.3	0.5			0.5		
0.6	5.0	1.3	0.6			0.6		
0.7	6.0	1.6	0.7			0.7		
0.8	6.0	1.6	0.8			0.8		
0.9	6.0	1.6	0.9			0.9		
1.0	6.0	1.6	1.0			1.0		
1.1	17.0	3.9	1.1			1.1		
1.2	16.0	3.7	1.2			1.2		
1.3	32.0	7.4	1.3			1.3		
1.4	60.0	13.8	1.4			1.4		
1.5			1.5			1.5		
1.6			1.6			1.6		
1.7			1.7			1.7		
1.8			1.8			1.8		
1.9			1.9			1.9		
2.0			2.0			2.0		
2.1			2.1			2.1		
2.2			2.2			2.2		
2.3			2.3			2.3		
2.4			2.4			2.4		
2.5			2.5			2.5		
2.6			2.6			2.6		
2.7			2.7			2.7		
2.8			2.8			2.8		
2.9			2.9			2.9		
3.0			3.0			3.0		
počátek penetrace pod úroveň terénu 0.90 m			počátek penetrace pod ÚPP m			počátek penetrace pod ÚPP m		



Příloha č. 3

PROTOKOLY STATICKÝCH ZATĚŽOVACÍCH ZKOUŠEK

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 660/2015**STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU****PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍHO SPODKU****Identifikační údaje :**

Objednatel : METROPROJEKT Praha a. s

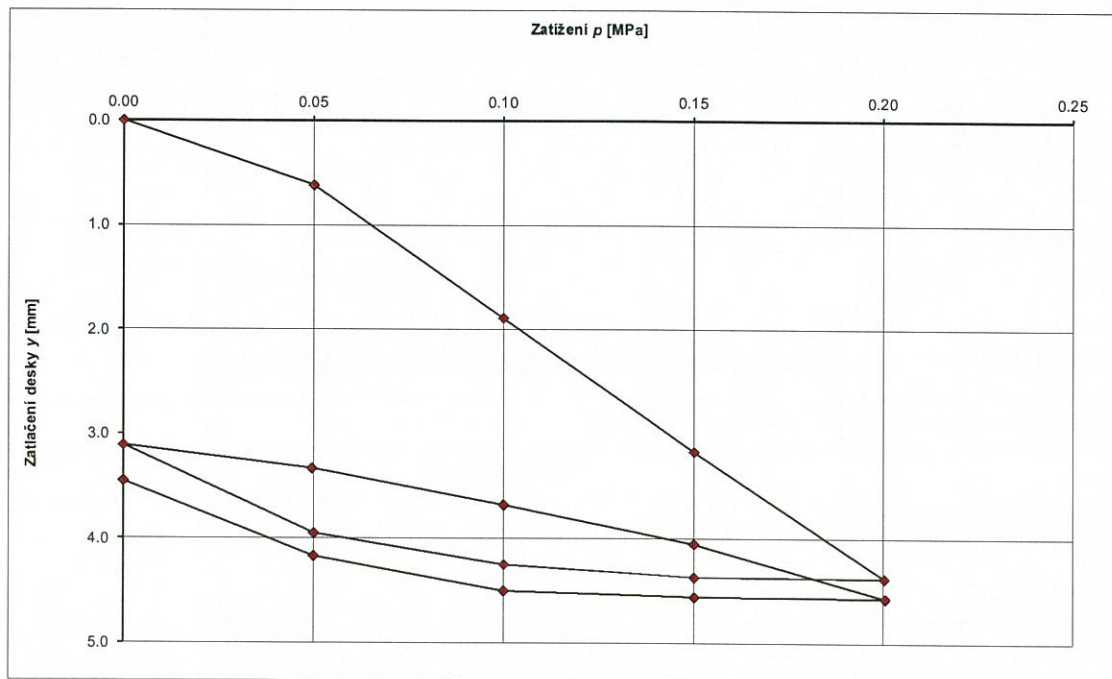
Zkušební metoda : ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B + změna Z1

(Předpis SŽDC S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

TÚ: Čelákovice - Mstětice	Staničení [km] :	11,880
Kolej č. : 2	Hloubka uložení zatěžovací desky pod úložnou plochou pražce [m] :	0.60
Zkoušená zemina : jíl se střední plasticitou, tuhý až pevný	Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [m]	vpravo 1.00
Provedena dne : 24.5.2015	Průměr zkušební desky [cm] :	30
Počasí : polojasno + 20 °C	Rozměr dna sondy [m] :	0.50 x 0.60
Čas zahájení ZZ 8:50	Čas ukončení ZZ : 9:20	Zkoušku provedl : M. Záruba

Zatížení p [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00
Zatlačení desky y [mm]	0.00	0.62	1.89	3.17	4.38	4.37	4.25	3.95	3.11	3.33	3.68	4.05	4.57	4.56	4.50	4.17	3.45

Modul přetvárnosti E_0 (dle SŽDC S4)	30.9	MPa
--	-------------	------------

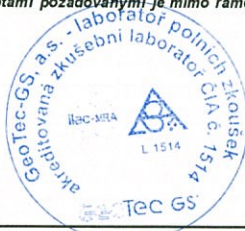
**Prohlášení :**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol reprodukovat jinak, než celý.

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005.

V Praze dne : 24.5.2015



Ing. Antonín Kropáček
vedoucí LPZ

Název zakázky : Čelákovice - Mstětice, průzkum

Číslo zakázky :

2015 - 069

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 661/2015**STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU****PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍHO SPODKU****Identifikační údaje :**

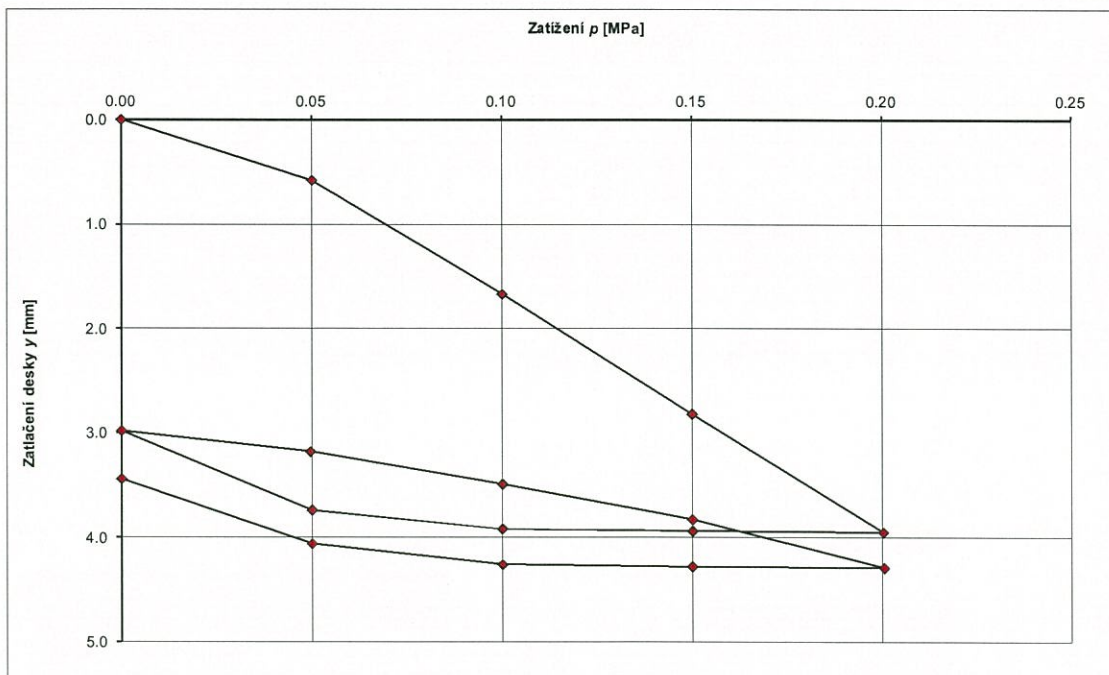
Objednatel : METROPROJEKT Praha a. s

Zkušební metoda : ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B + změna Z1

(Předpis SŽDC S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

TÚ: Čelákovice - Mstětice	Staničení [km] :	12,350
Kolej č. : 2	Hloubka uložení zatěžovací desky pod úložnou plochou pražce [m] :	0.70
Zkoušená zemina : jíl se střední plasticitou, tuhý až pevný	Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [m]	vpravo 1.00
Provedena dne : 24.5.2015	Průměr zkušební desky [cm] :	30
Počasí : polojasno + 20 °C	Rozměr dna sondy [m] :	0.50 x 0.50
Čas zahájení ZZ 9:40	Čas ukončení ZZ : 10:15	Zkoušku provedl : M. Záruba

Zatížení p [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00
Zatlačení desky y [mm]	0.00	0.58	1.67	2.82	3.95	3.94	3.92	3.74	2.98	3.18	3.49	3.83	4.29	4.28	4.26	4.06	3.44

Modul přetvárnosti E_0 (dle SŽDC S4)**34.4****MPa****Prohlášení :**

Prohlášíme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol reprodukovat jinak, než celý.

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005.

V Praze dne : 24.5.2015



Ing. Antonín Kropáček
vedoucí LPZ

Název zakázky : Čelákovice - Mstětice, průzkum

Číslo zakázky : 2015 - 069

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 662/2015**STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU****PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍHO SPODKU****Identifikační údaje :**

Objednatel : METROPROJEKT Praha a. s

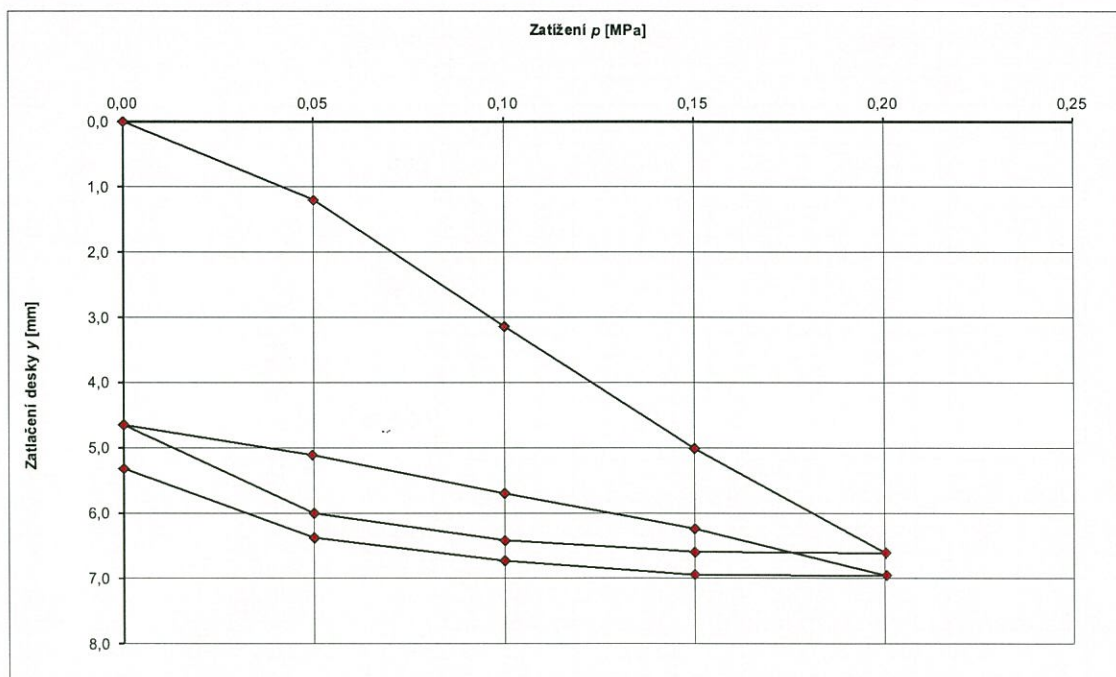
Zkušební metoda : ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B + změna Z1

(Předpis SŽDC S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

TU: Čelákovice - Mstětice	Staničení [km] :	13,750
Kolej č. : 2	Hloubka uložení zatěžovací desky pod úložnou plochou pražce [m] :	0,65
Zkoušená zemina : jíl se střední plasticitou, tuhý	Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [m]	vpravo 0,90
Provedena dne : 24.5.2015	Průměr zkušební desky [cm] :	30
Počasí : polojasno + 20 °C	Rozměr dna sondy [m] :	0.60 x 0.50
Čas zahájení ZZ 10:25	Čas ukončení ZZ : 11:00	Zkoušku provedl : M. Záruba

Zatížení p [MPa]	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,15	0,10	0,05	0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	0,15	0,10	0,05	0,00
Zatlačení desky y [mm]	0,00	1,20	3,14	5,01	6,61	6,60	6,42	6,00	4,65	5,11	5,70	6,24	6,95	6,94	6,73	6,38	5,32

Modul přetvárnosti E₀ (dle SŽDC S4)	19,6	MPa
---	-------------	------------

**Prohlášení :**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol reprodukovat jinak, než celý.

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005.

V Praze dne : 24.5.2015



Ing. Antonín Kropáček
vedoucí LPZ

Příloha č. 4
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **282-01-15** Celkový počet listů: 6 List číslo: 1/6

Název zakázky **ČELÁKOVICE-MSTĚTICE, PRŮZKUM**
Objekt Kolej č.2
Název a adresa zadavatele GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele 2015-069
Laboratorní čísla vzorků 1909-1910
Odběr vzorků in situ zajistil *Zadavatel*
Datum odběru vzorků in situ
Datum dodání do laboratoře 25.05.2015

Název použitého zkušebního postupu
Stanovení vlhkosti zemin ČSN EN ISO 17892-1
Nejistota měření : 0,2%
Laboratorní stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS
Nejistota měření : 17892-12

Laboratorní stanovení meze tekutosti TP č.003
(ČSN 721014, čl. A)

Stanovení zrnitosti zemin ČSN CEN ISO/TS
Nejistota měření : 8 % 17892-4

Související normy a dokumenty
Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zatříd'ování ČSN EN ISO 14688-2
zemín. Část 2: Zásady pro zatříd'ování
Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ČSN 73 6133
Malé vodní nádrže ČSN 75 2410
Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a
zkoušení základové půdy
Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin,
ČGÚ,1987.

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře,
dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné
laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek

- nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek

- nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.
Laboratoř geomechaniky Praha
Dr. Janského 954
252 28 Černošice
tel.: 251643132

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 3.7.2015

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

3.7.2015

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **ČELÁKOVICE-MSTĚTICE, PRŮZKUM**
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-069**

SONDA	K.Č.2, KM	K.Č.2, KM		
HLOUBKA [m]	11,880	13,750		
LAB. Č.	0,6 - 0,7	0,65 - 0,75		
DRUH VZORKU	1909	1910		
	POLOPORUŠ.	POLOPORUŠ.		
VLHKOST [%]	19,8	21,3		
MEZ TEKUTOSTI [%]	37	36		
MEZ PLASTICITY [%]	23	22		
ČÍSLO PLASTICITY [%]	14	14		
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	F6 CI	F6 CI		
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	siCl	siCl		
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CI	F6 CI		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	PEVNÁ	PEVNÁ		
INDEX KONZISTENCE	1,23	1,05		
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,58	0,48		
BARVA VZORKU	HNĚDÁ	HNĚDÁ		

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

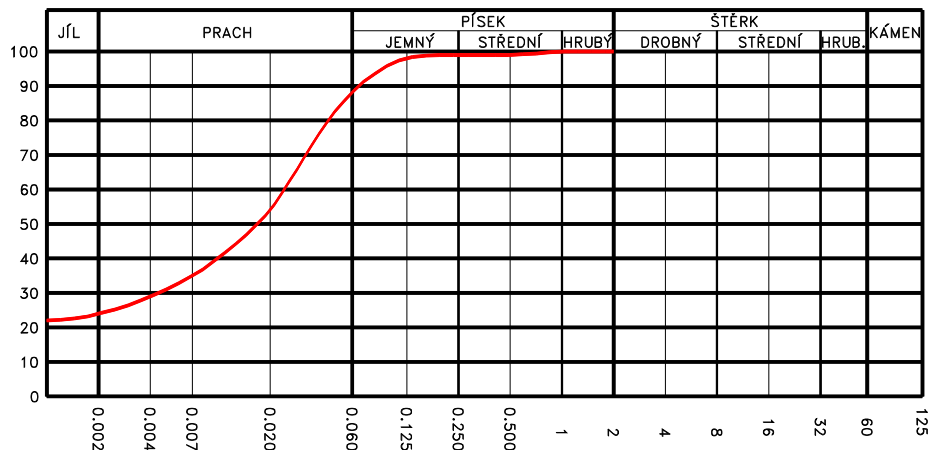
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : ČELÁKOVICE–MSTĚTICE, PRŮ

Sonda: K.Č.2, KM hloubka [m]: 0.6– 0.7 lab. číslo: 1909

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	24
PRACH	65
PÍSEK	11
ŠTĚRK	0

Vlhkost $w = 19.8 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 14$ $w_p = 23$ $w_L = 37 \%$

Konzistence : 1.23 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

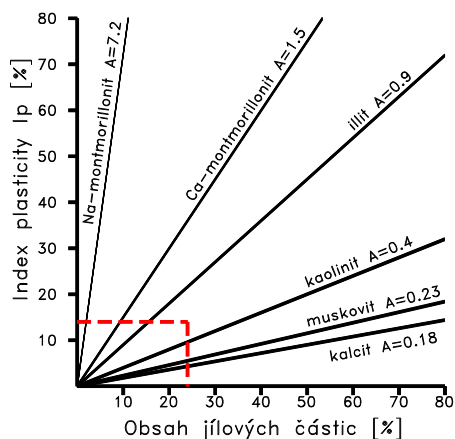
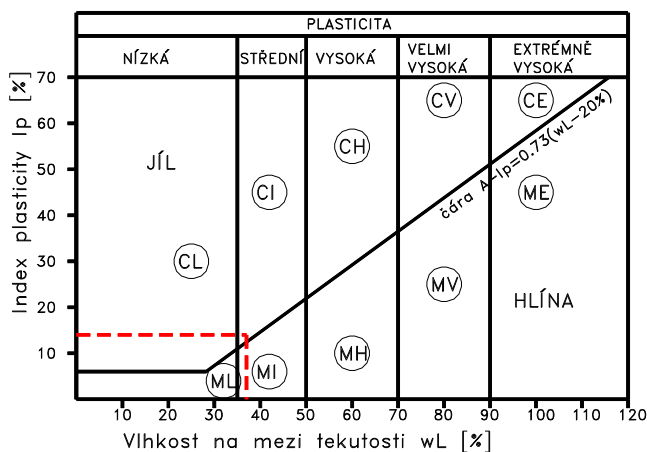


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany UHLIČITANOVÉ
Klasifikace ČSN 736133 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ
	podle ČSN 736133 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN EN ISO 14688–2 siCl	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp PODM. VHODNÁ

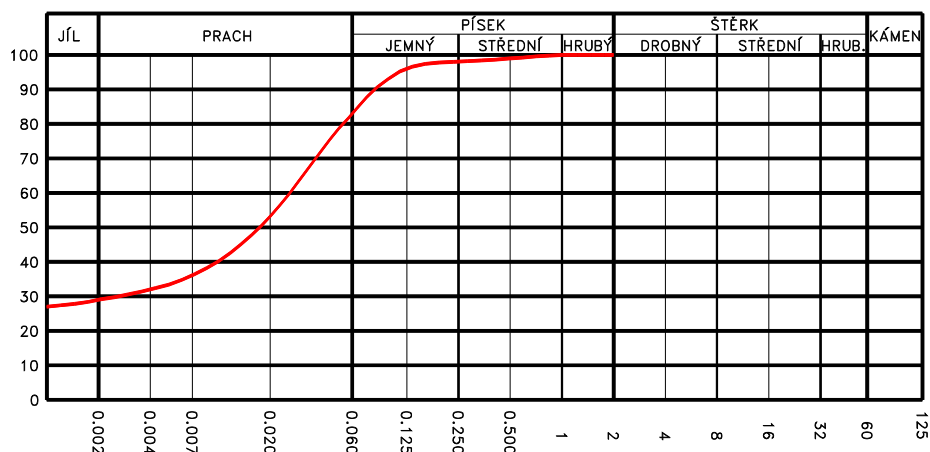
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : ČELÁKOVICE–MSTĚTICE, PRŮ

Sonda: K.Č.2, KM hloubka [m]: 0.6– 0.8 lab. číslo: 1910

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JíL	29
PRACH	55
PÍSEK	16
ŠTĚRK	0

Vlhkost $w = 21.3 \%$

Atterbergovy meze : $Ip = 14$ $w_p = 22$ $w_L = 36 \%$

Konzistence : 1.05 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

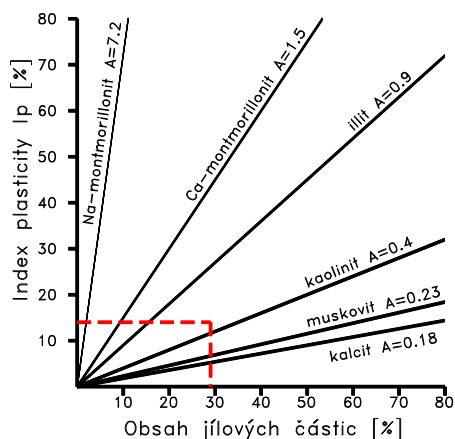
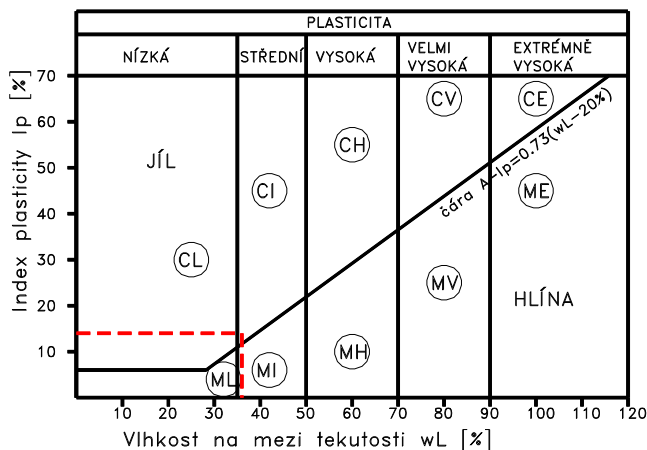


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany UHLIČITANOVÉ
Klasifikace ČSN 736133 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ
	podle ČSN 736133 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 siCI	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp PODM. VHODNÁ

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **ČELÁKOVICE-MSTĚTICE, PRŮZKUM**
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-069**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin Aktivní zóna Násyp	
1909	K.Č.2, KM 11,880	0,6 - 0,7	F6 CI	2,9 10,7	VYSOCE NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ
1910	K.Č.2, KM 13,750	0,65 - 0,75	F6 CI	2,9 10,4	VYSOCE NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	METODA PODLE BEYER [m/s]			METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
			KYPRÁ	STŘEDNĚ ULEHLÁ	ULEHLÁ		
1909	K.Č.2, KM 11,880	0,6 - 0,7	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast
1910	K.Č.2, KM 13,750	0,65 - 0,75	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast

NELZE = Nelze ani upravit



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **282-02-15** Celkový počet listů: 8 List číslo: 1/8

Název zakázky	ČELÁKOVICE-MSTĚTICE, PRŮZKUM
Objekt	Kolej č.1
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele	2015-069
Laboratorní čísla vzorků	2073-2076
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	
Datum dodání do laboratoře	03.06.2015

Název použitého zkušebního postupu	
Stanovení vlhkosti zemin	ČSN EN ISO 17892-1
Nejistota měření : 0,2%	
Laboratorní stanovení konzistenčních mezí	ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Nejistota měření :	

Laboratorní stanovení meze tekutosti	TP č.003 (ČSN 721014, čl. A)
--------------------------------------	---------------------------------

Stanovení zrnitosti zemin	ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Nejistota měření : 8 %	

Související normy a dokumenty	
Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zatříd'ování zemin. Část 2: Zásady pro zatříd'ování	ČSN EN ISO 14688-2
Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací	ČSN 73 6133
Malé vodní nádrže	ČSN 75 2410
Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy	
Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ,1987.	

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře,
dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1 a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné
laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek

- nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek

- nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.
Laboratoř geomechaniky Praha
Dr. Janského 954
252 28 Černošice
tel.: 251643132

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 3.7.2015

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

3.7.2015

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **ČELÁKOVICE-MSTĚTICE, PRŮZKUM**
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-069**

SONDA	K.Č.1,KM 12,200	K.Č.1,KM 11,500	K.Č.1,KM 13,950	K.Č.1,KM 14,800
HLOUBKA [m]	1,0 - 1,1	0,85 - 0,95	0,5 - 0,6	0,75 - 0,85
LAB. Č.	2073	2074	2075	2076
DRUH VZORKU	POLOPORUŠ.	POLOPORUŠ.	POLOPORUŠ.	POLOPORUŠ.
VLHKOST [%]	21,5	17,9	20,6	11,6
MEZ TEKUTOSTI [%]	38	30	31	22
MEZ PLASTICITY [%]	21	17	18	13
ČÍSLO PLASTICITY [%]	17	13	13	9
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	F6 CI	F6 CL	F6 CL	F4 CS
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	siCl	sasiCl	siCl	saCl
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CI	F6 CL	F6 CL	F4 CS
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	TUHÁ	TUHÁ	TUHÁ	PEVNÁ
INDEX KONZISTENCE	0,97	0,93	0,8	1,15
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,52	0,5	0,53	0,31
BARVA VZORKU	ČERNOHNĚDÁ	HNĚDÁ	ČERNOHNĚDÁ	ŠEDÁ

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

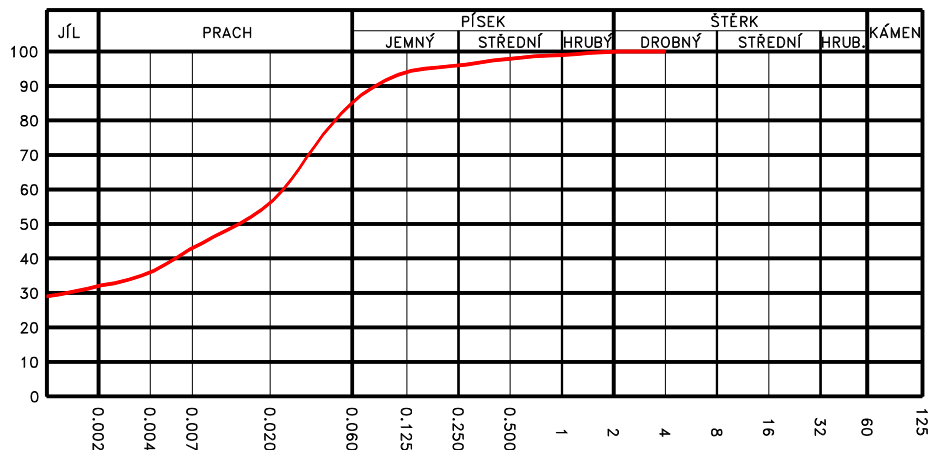
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : ČELÁKOVICE–MSTĚTICE, PRŮ

Sonda: K.Č.1,KM 1 hloubka [m]: 1.0– 1.1 lab. číslo: 2073

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

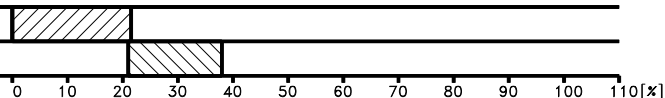


Obsah frakce [%]	
JÍL	32
PRACH	54
PÍSEK	14
ŠTĚRK	0

Vlhkost $w = 21.5 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 17$ $w_p = 21$ $w_L = 38 \%$

Konzistence : 0.97 TUHÁ



KOLOIDNÍ AKTIVITA

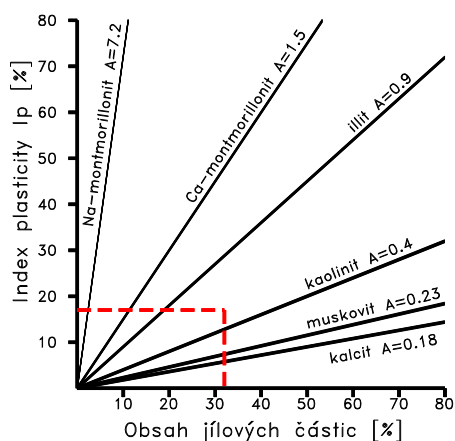
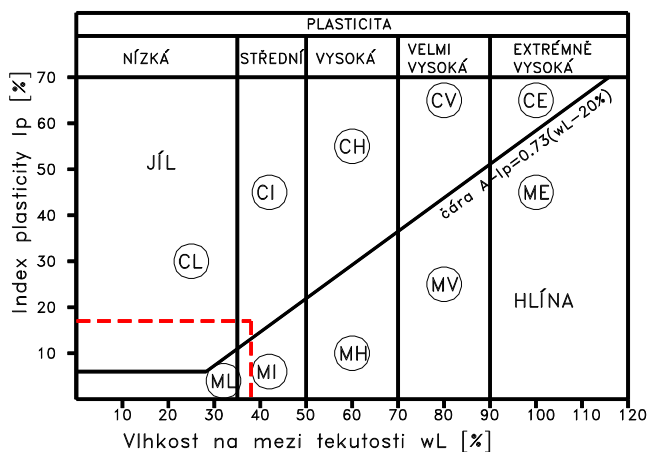


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku ČERNOHNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany NIC
Klasifikace ČSN 736133 F6 CI	Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ
	podle ČSN 736133 PLASTICITOU
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 siCl	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F6 CI	Násyp PODM. VHODNÁ

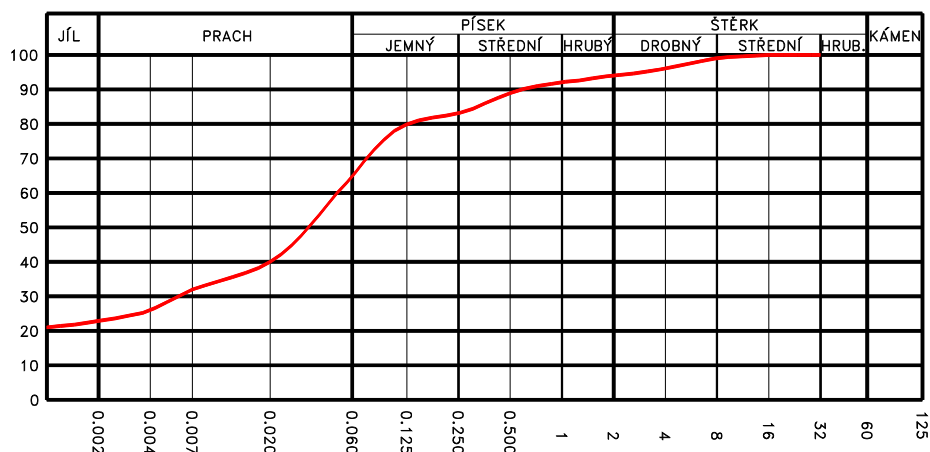
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : ČELÁKOVICE–MSTĚTICE, PRŮ

Sonda: K.Č.1,KM 1 hloubka [m]: 0.9– 0.9 lab. číslo: 2074

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JíL	23
PRACH	43
PÍSEK	28
ŠTĚRK	6

Vlhkost $w = 17.9 \%$

Atterbergovy meze : $Ip = 13$ $w_p = 17$ $w_L = 30 \%$

Konzistence : 0.93 TUHÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

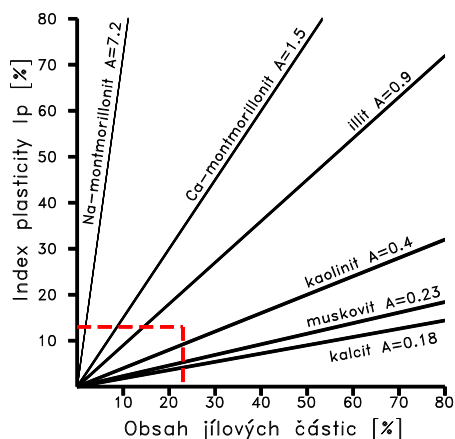
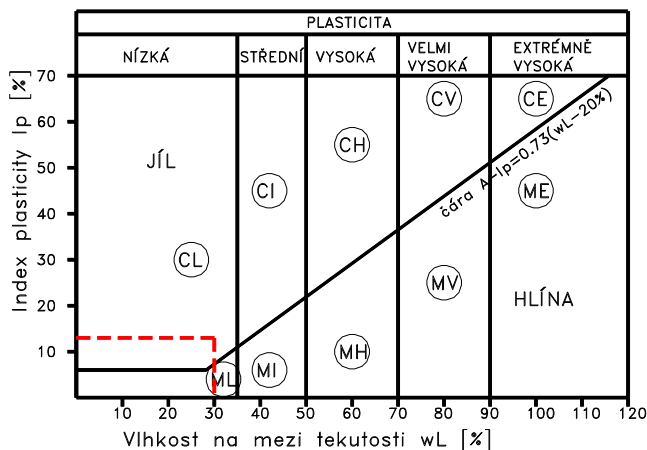


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany UHLIČITANOVÉ
Klasifikace ČSN 736133 F6 CL	Název zeminy JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 sasiCl	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F6 CL	Násyp PODM. VHODNÁ

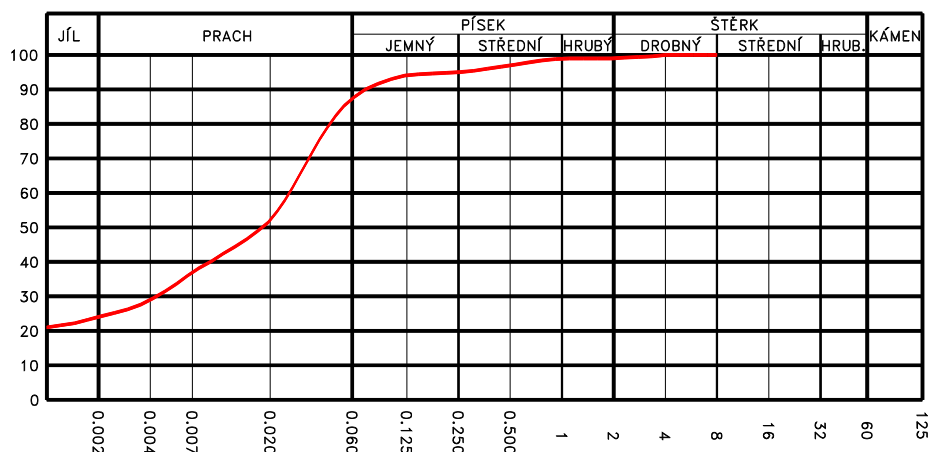
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : ČELÁKOVICE–MSTĚTICE, PRŮ

Sonda: K.Č.1,KM 1 hloubka [m]: 0.5– 0.6 lab. číslo: 2075

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JíL	24
PRACH	64
PÍSEK	11
ŠTĚRK	1

Vlhkost $w = 20.6 \%$

Atterbergovy meze : $Ip = 13$ $w_p = 18$ $w_L = 31 \%$

Konzistence : 0.80 TUHÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

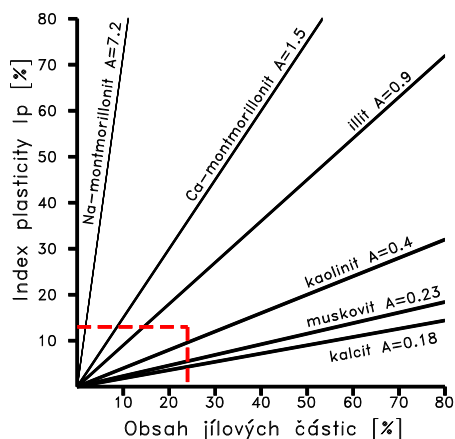
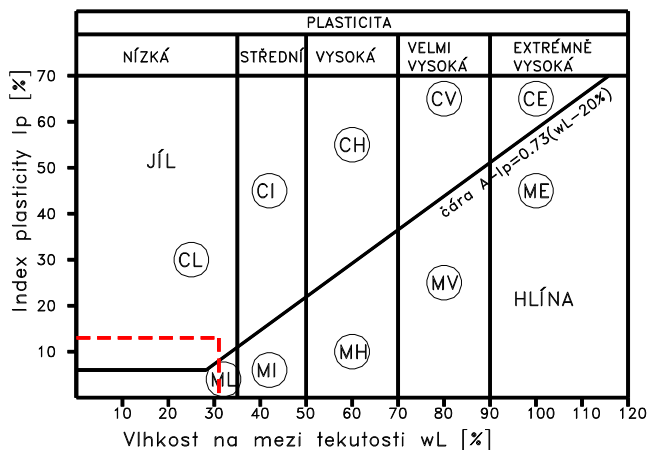


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku ČERNOHNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany NIC
Klasifikace ČSN 736133 F6 CL	Název zeminy JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 siCl	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F6 CL	Násyp PODM. VHODNÁ

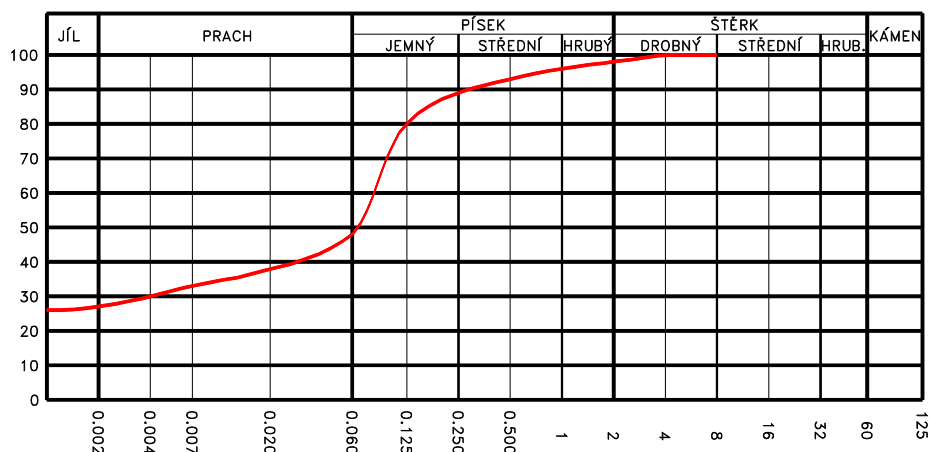
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : ČELÁKOVICE–MSTĚTICE, PRŮ

Sonda: K.Č.1,KM 1 hloubka [m]: 0.8– 0.9 lab. číslo: 2076

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	27
PRACH	22
PÍSEK	49
ŠTĚRK	2

Vlhkost $w = 11.6 \%$

Atterbergovy meze : $I_p = 9$ $w_p = 13$ $w_L = 22 \%$

Konzistence : 1.15 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

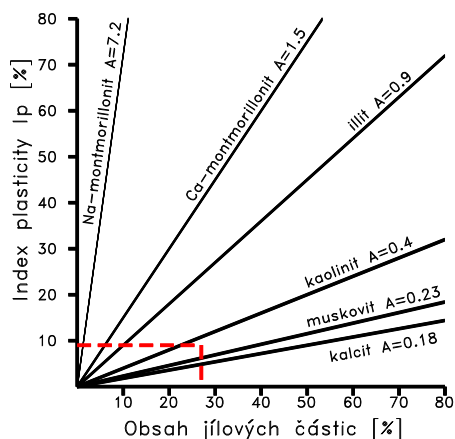
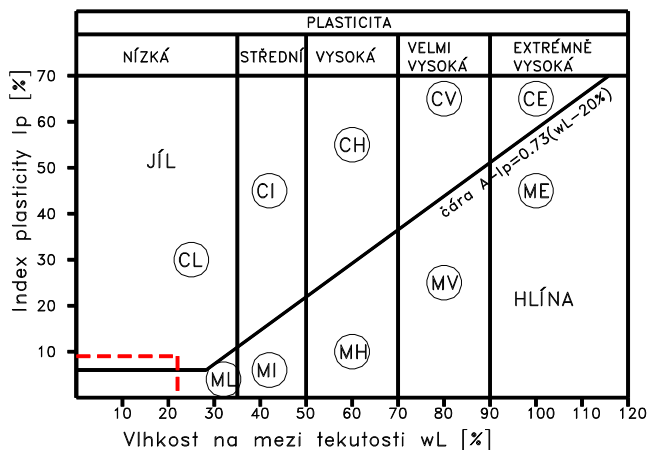


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku ŠEDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany NIC
Klasifikace ČSN 736133 F4 CS	Název zeminy PÍŠČITÝ JÍL
	podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 saCl	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F4 CS	Násyp PODM. VHODNÁ

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **ČELÁKOVICE-MSTĚTICE, PRŮZKUM**
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-069**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin Aktivní zóna Násyp	
2073	K.Č.1, KM 12,200	1,0 - 1,1	F6 CI	3,0 11,4	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ
2074	K.Č.1, KM 11,500	0,85 - 0,95	F6 CL	2,2 7,2	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ
2075	K.Č.1, KM 13,950	0,5 - 0,6	F6 CL	2,8 10,0	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ
2076	K.Č.1, KM 14,800	0,75 - 0,85	F4 CS	2,1 6,6	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	METODA PODLE BEYER [m/s]			METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
			KYPRÁ	STŘEDNĚ ULEHLÁ	ULEHLÁ		
2073	K.Č.1, KM 12,200	1,0 - 1,1	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast
2074	K.Č.1, KM 11,500	0,85 - 0,95	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast
2075	K.Č.1, KM 13,950	0,5 - 0,6	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast
2076	K.Č.1, KM 14,800	0,75 - 0,85	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast

NELZE = Nelze ani upravit



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **282-03-15** Celkový počet listů: 5 List číslo: 1/5

Název zakázky	ČELÁKOVICE-MSTĚTICE, PRŮZKUM
Objekt	žst.Mstětice
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele	2015-069
Laboratorní čísla vzorků	2388
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	23.06.2015
Datum dodání do laboratoře	29.06.2015

Název použitého zkušebního postupu	
Stanovení vlhkosti zemin	ČSN EN ISO 17892-1
Nejistota měření : 0,2%	
Laboratorní stanovení konzistenčních mezí	ČSN CEN ISO/TS 17892-12
Nejistota měření :	

Laboratorní stanovení meze tekutosti	TP č.003 (ČSN 721014, čl. A)
--------------------------------------	---------------------------------

Stanovení zrnitosti zemin	ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Nejistota měření : 8 %	

Související normy a dokumenty	
Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zatříd'ování zemin. Část 2: Zásady pro zatříd'ování	ČSN EN ISO 14688-2
Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací	ČSN 73 6133
Malé vodní nádrže	ČSN 75 2410
Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy	
Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ,1987.	

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře,
dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné
laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek

- nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek

- nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.
Laboratoř geomechaniky Praha
Dr. Janského 954
252 28 Černošice
tel.: 251643132

Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 10.7.2015

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

10.7.2015

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **ČELÁKOVICE-MSTĚTICE, PRŮZKUM**
OBJEKT: **žst.Mstětice**
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-069**

SONDA		KS 13,900/ (mimo koleje)			
HLOUBKA [m]		0,9 - 1,0			
LAB. Č.		2388			
DRUH VZORKU		POLOPORUŠ.			
VLHKOST	[%]	12,9			
VLHKOST HRUBOZRN.	[%]	9,4			
FRAKCE					
JEMNOZRN.	[%]	14,3			
FRAKCE					
MEZ TEKUTOSTI	[%]	29			
MEZ PLASTICITY	[%]	17			
ČÍSLO PLASTICITY	[%]	12			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133		F4 CS			
KLASIFIKACE		grsaCl			
ČSN EN ISO 14688-2					
KLASIFIKACE ČSN 75 2410		F4 CS			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133		PEVNÁ			
INDEX KONZISTENCE		1,23			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY		0,43			
BARVA VZORKU		ZLUTOHNĚDÁ			
TVAR ZRN		ploché			
TVAR ZRN		poloostroh.			
TEXTURA		drsná			

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

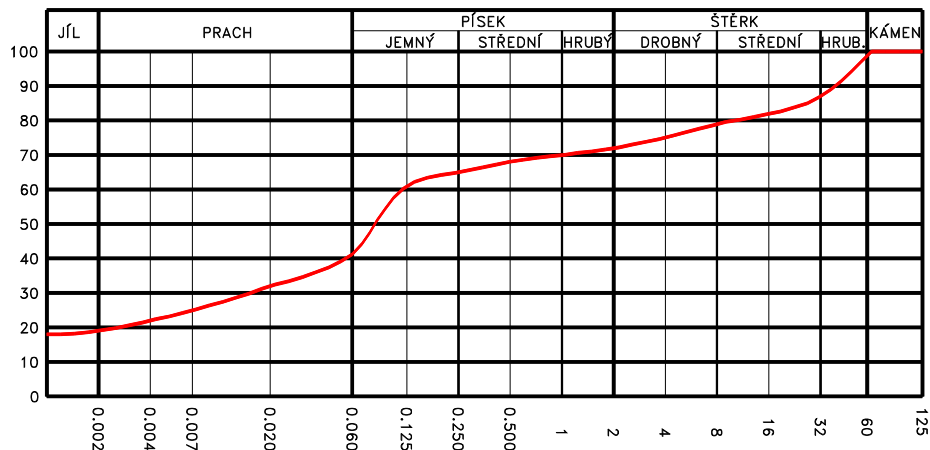
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : ČELÁKOVICE-MSTĚTICE, PRŮ

Sonda: KS 13,900/ hloubka [m]: 0.9– 1.0 lab. číslo: 2388

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	19
PRACH	23
PÍSEK	30
ŠTĚRK	28

Vlhkost $w = 12.9 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 12$ $w_p = 17$ $w_L = 29 \%$

Konzistence : 1.23 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

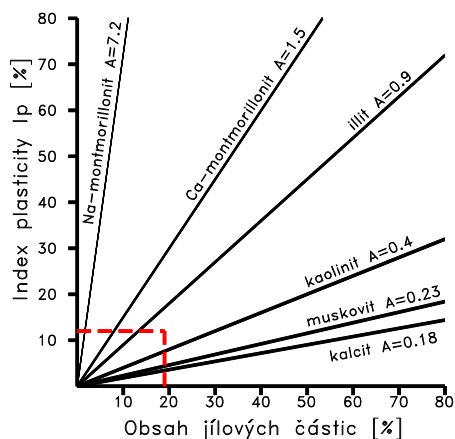
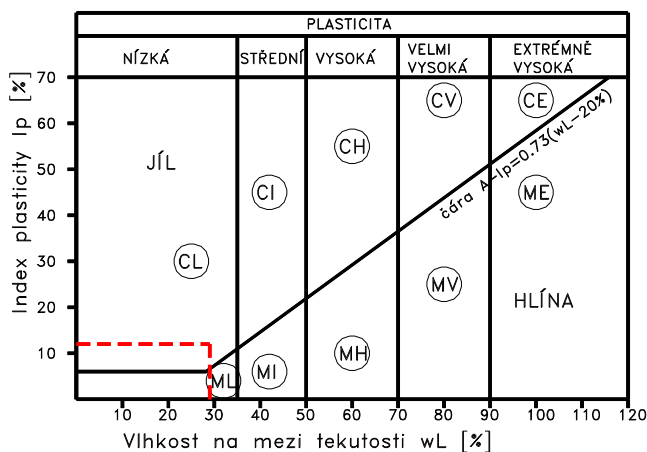


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku ZLUTOHNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany UHLIČITANOVÉ
Klasifikace ČSN 736133 F4 CS	Název zeminy PÍŠČITÝ JÍL
	podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 grsaCl	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F4 CS	Násyp PODM. VHODNÁ

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **ČELÁKOVICE-MSTĚTICE, PRŮZKUM**
 OBJEKT: **žst.Mstětice**
 ČÍSLO ÚKOLU : **2015-069**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]		Namrzavost	Vhodnost zemin	
							Aktivní zóna	Násyp
2388	KS 13,900/MIM O KOLEJ	0,9 - 1,0	F4 CS	1,8	5,5	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	METODA PODLE BEYER [m/s]			METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
			KYPRÁ	STŘEDNĚ ULEHLÁ	ULEHLÁ		
2388	KS 13,900/MIM O KOLEJ	0,9 - 1,0	mimo oblast			3,0000.10 ⁻⁸	mimo oblast

NELZE = Nelze ani upravit