

Název zakázky:	Ostrožská Nová Ves, přejezd P7954 - průzkum
Číslo zakázky:	2015 - 187
Objednatel:	SB projekt s. r. o., Hodonín
Odpovědný řešitel:	Ing. Antonín Kropáček
Pořadové číslo na zakázce:	1

„REKONSTRUKCE PZZ V KM 95,875
A ZRUŠENÍ PZZ V KM 96,563
TRATI BRNO - VLÁRSKÝ PRŮSMYK“

**MÍSTNÍ KOMUNIKACE A
PŘEJEZD V KM 95,875 (P 7954)**

**GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM A NÁVRH
KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ**

září 2015

2015 - 187

Výtisk č.:

OBSAH:

1. ÚVOD.....	3
2. METODIKA A ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	3
2.1. PRŮZKUM PRO KOMUNIKACI.....	3
2.2. PRŮZKUM ZEMNÍHO TĚLESA A PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ	3
3. VÝSLEDKY PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	4
3.1. MÍSTNÍ KOMUNIKACE.....	4
3.1.1. GEOLOGICKÉ, HYDROGEOLOGICKÉ A GEOTECHNICKÉ POMĚRY V TRASE KOMUNIKACE.....	4
3.1.2. TECHNICKÉ ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ	6
3.2. PRAŽCOVÉ PODLOŽÍ A ZEMNÍ TĚLESO.....	6
4. NÁVRH KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ.....	7
4.1. TECHNOLOGIE PRACÍ.....	8
4.2. PROKÁZÁNÍ VLASTNOSTÍ MATERIÁLŮ A ZKOUŠENÍ	8
5. ZÁVĚR.....	8

SAMOSTATNÉ PŘÍLOHY:

Příloha č. 1 - Situace sond

Příloha č. 2 - Podélný geotechnický profil komunikací

Příloha č. 3 - Geologická dokumentace vrtů

Příloha č. 4 - Dokumentace dynamických penetrací

Příloha č. 5 - Dokumentace kopaných sond

Příloha č. 6 - Výsledky dynamické penetrační zkoušky

Příloha č. 7 - Posouzení ZKPP na promrzání a únosnost

Příloha č. 8 - Schéma ZKPP

Příloha č. 9 - Výsledky laboratorních zkoušek

1. ÚVOD

Objednatel: SB projekt s. r. o.
Kasárenská 4063/1, 695 01 Hodonín

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

Název zakázky zhotovitele: Ostrožská Nová Ves, přejezd P7954 - průzkum

Zakázkové číslo zhotovitele: 2015 - 187

Předmět průzkumu: Zjištění geotechnických poměrů v trase nově budované místní komunikace a ověření konstrukce stávajícího tělesa železničního náspu a stávající skladby pražcového podloží v oblasti přejezdu P7945 v km 95,875 trati Brno - Vlárský průsmyk a návrh skladby zesílené konstrukce pražcového podloží.

2. METODIKA A ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

2.1. PRŮZKUM PRO KOMUNIKACI

Práce v trase projektované komunikace byly zaměřeny na ověření geologické skladby a na stanovení geotechnických vlastností zastižených zemin. Rozsah průzkumu vycházel ze závazných TP pro průzkum pozemních komunikací a z příslušných státních norem.

Inženýrskogeologické vrty:

J1 - hloubka 2,0 m
J2 - hloubka 2,0 m
J3 - hloubka 2,0 m
J4 - hloubka 2,0 m

Odebrané vzorky:

J1 - 1,8 - 2,0 m poloporušený
J2 - 1,1 - 1,3 m - poloporušený
J4 - 0,6 - 0,8 m - poloporušený

Archivní sondy:

V-3/077368 - hloubka 6,5 m
OH-1/013127 - hloubka 10,0 m

Využití archivní podklady:

MALÝ, J. (1961) - Ostroh. zpráva o výsledku hydrogeologického průzkumu pro skupinový vodovod, GP Brno (GF P013127)
PROKOP, J. (1992) - Inženýrskogeologický průzkum na staveništi ČOV a na trase kanalizace Ostrožská Nová Ves, Aquatis Brno (GF P077368)

Dynamické penetrace:

DP1 - hloubka 5,0 m
DP2 - hloubka 4,0 m
DP3 - hloubka 4,0 m
DP4 - hloubka 3,5 m

Laboratorní zkoušky:

3x základní klasifikační rozbor zemin

2.2. PRŮZKUM ZEMNÍHO TĚLESA A PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Práce na železničním spodku byly zaměřeny na ověření skladby drážního tělesa, geotechnických vlastností zemin tvořících pražcové podloží a ověření úrovně hladiny podzemní vody.

Geotechnický průzkum byl proveden v souladu s následujícími předpisy:

- předpisy SŽDC S3 a SŽDC S4
- „Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah“ (kapitoly 3, 6, 7 a 18)
- příslušnými ČSN, na které se výše uvedené předpisy odvolávají a souvisejícími s prováděnými průzkumnými pracemi

Kopaná sonda a k ní příslušející dokumentace o provedených zkouškách je v textové části a přílohách označována staničením. **Výškové údaje** v dokumentaci sondy,

penetrace a odběru vzorku zeminy **jsou vztaženy k úložné ploše pražce nepřevýšeného kolejnicového pásu příslušné koleje.**

V souladu s ustanovením přílohy 6 předpisu SŽDC S4, nebyl s ohledem na délku rekonstruovaného úseku menší než 100 m a značné související náklady při kolejové výluce, v rámci průzkumu zjišťován modul přetvárnosti zemní pláně statickou zatěžovací zkouškou. Dynamická penetrační zkouška slouží k ověření kvality aktivní zóny železničního spodku.

Kopané sondy:

KS1 - km 95,900 - hloubka 1,30 m
K1/sv - km 95,450 - hloubka 1,20 m
K2/sv - km 95,275 - hloubka 1,00 m

Laboratorní zkoušky:

1x základní klasifikační rozbor zemin

Odebrané vzorky:

KS1 - 0,60 - 0,80 m poloporušený

3. VÝSLEDKY PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

3.1. MÍSTNÍ KOMUNIKACE

Projektovaná novostavba místní komunikace délky cca 700 m je vedena podél stávajícího železničního náspu.

3.1.1. Geologické, hydrogeologické a geotechnické poměry v trase komunikace

3.1.1.1. Geologické poměry

Geologické poměry území byly vyhodnoceny na základě dokumentace realizovaných vrtů a dynamických penetračních zkoušek, s přihlédnutím k informacím z archivních vrtů a geologické mapy.

Kvartérní pokryv je tvořen fluviálními sedimenty a navážkami. Fluviální sedimenty jsou zastoupeny shora náplavovými soudržnými jílovitými a hlinitými zeminami (F6 CI, F8 CH), místy s proměnlivou příměsí písku a štěrku (F1 MG, F4 CS). Jsou převážně tuhé až pevné konzistence. V zájmovém úseku se mění jejich mocnost v rozpětí cca 1 - 2 m.

Dále do hloubky byla zastížena poloha písčitých a štěrkovitých zemin s vyšším podílem jemnozrnné frakce (S5 SC, G5 GC), o mocnosti cca 0,4 m, středně ulehlé, s výplní tuhé až měkké konzistence.

V jejich podloží se vyskytují zeminy charakteru štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy, místy s polohami písků (G3/G-F, S3/S-F), středně ulehlé až ulehlé, s občasnými vložkami soudržných zemin.

Materiály navážek se vyskytují v tělese náspu trati a terénních úprav blízkého okolí. V tělese náspu se vyskytují soudržné zeminy charakteru jílu písčitých, až jílu se střední plasticitou (F4Y, F6Y), tuhé konzistence. Svahy tělesa jsou překryty výziskem z čištění štěrkového lože o mocnosti cca 0,4 m. Zeminy terénních úprav tvoří heterogenní směs soudržných a nesoudržných zemin, místy s příměsí stavební suti, kamenů až balvanů (F2Y, G5+CbY), kypré až středně ulehlé o mocnosti cca 0,6 - 1,4 m.

Předkvartérní podklad je v zájmové oblasti tvořen soudržnými zeminami terciéru (neogén), které byly zastíženy archivní sondou v hloubce cca 8 m pod úrovní stávajícího terénu.

3.1.1.2. Hydrogeologické poměry

Souvislou hladinu podzemní vody předpokládáme v prostředí propustných fluviálních písčitých a štěrkovitých zemin. Prostředí je s průlinovou propustností. S ohledem na

vyskytující se nepropustné zeminy v nadloží je podzemní voda s mírně napjatou hladinou, která sezónně kolísá.

Údaje o hladině podzemní vody v době prováděných průzkumných prací:

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina	
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]
J1, J2, J3, V-3	nebyla zastižena			
DP1, DP3	nebyla zastižena			
DP2	2,05	172,22	-	-
DP4, J4 *)	-	-	1,40	172,28
OH-1 *)	-	-	1,20	172,95

Vodní režim: s ohledem na hladinu podzemní vody a charakter zemin v zemní pláni je nutné uvažovat kapilární (velmi nepříznivý).

3.1.1.3. Geotechnické poměry

Zastižené zeminy a horniny byly zařazeny do jednotlivých geotechnických typů (zařídění dle ČSN 73 6133 a ČSN EN ISO 14688-2 bylo provedeno na základě odborné zkušenosti zpracovatele průzkumu).

Kvartér:	
Geotechnický typ Nav.:	Heterogenní směs soudržných a nesoudržných zemin (F4Y, F6Y, F2Y, G5+CbY), kypré až středně ulehlé, tuhé konzistence.
Geotechnický typ I.:	Zeminy charakteru jílu a hlín se střední až s vysokou plasticitou (F6 Cl, F8 CH), pevné až tuhé konzistence.
Geotechnický typ II.:	Písky až štěrky jílovité (S5 SC, G5 GC), středně ulehlé, s výplní tuhé až měkké konzistence.
Geotechnický typ III.:	Štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-F), středně ulehlé až ulehlé.

Charakteristiky z hlediska jejich vhodnosti využití v zemním tělese (ČSN 73 6133):

Geotechnický typ	Nav.	GT I	GT II	GT III
Namrzavost	(NN)	NN	N	MN
Vhodnost do násypu	NE	PV-NE	PV	V
Vhodnost pro podloží (aktivní zónu)	NE	NE	PV	V

Vysvětlivky použitých zkratk ČSN 73 6133:

namrzavost: NE - nenamrzavá; MN - mírně namrzavá; N - namrzavá;
NN - nebezpečně namrzavá; VN - vysoce namrzavá
vhodnost do násypů a pro podloží: V - vhodné; PV - podmíněčně vhodné; NE - nevhodné

Geotechnické charakteristiky základových půd:

σ_c	σ_t	σ_d	σ_e	σ_f	σ_g	σ_h	σ_i	σ_j	σ_k	σ_l	σ_m	σ_n	σ_o	σ_p	σ_q	σ_r	σ_s	σ_t	σ_u	σ_v	σ_w	σ_x	σ_y	σ_z
Parametry převzaté z ČSN 73 1001																								

						Objemová tíha γ_h (kN/m ³)	ef. úhel vnitř. tření ϕ_{ef} (°)	ef. soudržnost c_{ef} (kPa)	modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	Poissonovo číslo ν	Tabulková výpočtová únosnost R_{dt} [kPa]
Nav.	F4Y, F6Y, F2Y, G5+CbY	Mg	I./ 3.	(0,8)	(0,5)	18,0	-	-	-	-	-
G typ I	F6 Cl, F8 CH	siCl clSi	I./ 3.	1,0	-	21,0	18	15	6	0,40	150
G typ II	S5 SC, G5 GC	siclSa clGr	I./ 3.	(0,9)	0,5	19,0	28	5	20	0,35	200
G typ III	G3 G-F	sasiGr	I./ 3.	-	0,6	19,0	33	0	90	0,25	450

3.1.2. Technické závěry a doporučení

Geotechnické poměry staveniště, složitost stavby a geotechnické kategorie (podle ČSN 73 6133):

- geotechnické poměry je nutné hodnotit jako složité;
- stavba je jednoduchá - bude vedena v úrovni terénu;
- stavbu řadíme do 2. geotechnické kategorie.

Zemní plán bude tvořena soudržnými zeminami geotechnického typu - **G typ I**, které jsou nevhodné do aktivní zóny. V zemní pláni nepředpokládáme výskyt zemin geotechnických typů **G typ II a III**.

S ohledem na charakter zemin **G typ I** nebude po přehutnění dosažena požadovaná hodnota modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu $E_{def2} = 45$ MPa ani předepsaná únosnost minimálně 15% CBR.

Zemní plán je nezbytné v tloušťce aktivní zóny upravit a to zlepšením hydraulickými pojivy, nebo výměnou zemin v aktivní zóně. V případě volby úprav zlepšením bude nezbytné stanovit recepturu. Pro potřeby projektu doporučujeme uvažovat s příměsí 4% směsného pojiva. Zemní plán bude nutné chránit před nepříznivými povětrnostními vlivy.

Hladina podzemní vody byla zastižena v úrovni cca 172,3 m n.m., je s mírně napjatou hladinou a její úroveň sezónně kolísá.

Zeminy těžené při úpravě zemní pláň jsou pro zpětné zasypy podmíněčně vhodné až nevhodné. O případném opětovném využití tak bude nutné rozhodnout až na místě. Při terénních úpravách budou rozpojovány převážně zeminy spadající do I. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 6133 (resp. 3. dle ČSN 73 3050).

Při provádění zemních prací bude na stavbě nutná přítomnost geotechnického dozoru.

3.2. PRAŽCOVÉ PODLOŽÍ A ZEMNÍ TĚLESO

Přejezd v km 95,875 je v místě křížení železniční tratě s obslužnou komunikací v intravilánu obce Ostrožská Nová Ves.

Výsledky průzkumných prací pražcového podloží v oblasti přejezdu v km 95,875 jsou doloženy v přílohové části této zprávy a v tabulce „Souhrnná geotechnická data“.

Souhrn poznatků získaných průzkumem pražcového podloží:

- mocnost štěrkového lože je cca 0,60 m, štěrkové lože svrchu slabě znečištěné, níže zcela zanesené pískem jílovitým a drtí.
- pod štěrkovým ložem byla zastižena konstrukční vrstva o mocnosti 0,50 m tvořená štěrkem jílovitým
- zemní pláň tvoří šedý jíl se střední plasticitou, tuhé konzistence
- vodní režim lze s ohledem na konzistenci zemin v zemní pláni hodnotit jako nepříznivý.
- hladina podzemní vody nebyla kopanou sondou zastižena

Souhrnná geotechnická data

Staničení [km]	Úroveň dna sondy [m]	Zatřídění zeminy	Konzistence (ulehllost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Redukovaný modul přetvárnosti E_{or} [MPa]
95,875	0,80	F6 Cl	tuhá	klesá	nepříznivý	neb. namrzavá	10

Stávající zemní těleso je vybudováno z jílovitých zemin charakteru jílu písčitého až jílu se střední plasticitou. Svahy tělesa náspu jsou překryty vrstvou výzisku z čištění kolejového lože o mocnosti cca 0,40 m.

V případě rozšíření tělesa náspu do normového tvaru doporučujeme výtisk odstranit a přísyp zakotvit do původního tělesa svahovými stupni.

4. NÁVRH KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Trať Brno - Vlárský průsmyk je do žst. Veselí nad Moravou trať celostátní, dále trať regionální. Parametry modulu přetvárnosti jsou stanoveny dle tabulky 1, přílohy 6 předpisu SŽDC S4 - Železniční spodek:

- zemní pláň $E_o = 15$ MPa

- pláň spodku $E_{e1} = 30$ MPa

Pro návrh zesílené konstrukce pražcového podloží v oblasti přejezdu je hodnota modulu přetvárnosti stanovena dle přílohy 24 předpisu SŽDC S4 - Železniční spodek:

- pláň spodku $E_{e1} = 50$ MPa

Klimatické podmínky jsou charakterizovány indexem mrazu $I_{mn} = 350^\circ\text{C}.\text{den}$ (dle přílohy 7, předpisu SŽDC S4) s hloubkou promrzání 0,85 m.

Navržená skladba konstrukce pražcového podloží vychází z typu 2 podle předpisu SŽDC S4 a odpovídá typu 5 ZKPP ve smyslu vzorového listu SŽDC S 4.2. Délka přechodové oblasti ZKPP je navržena v souladu s čl. 15 vzorového listu SŽDC Ž 4.2 v délce 5,0 m, schéma je uvedeno v přílohové části zprávy.

Materiál konstrukční vrstvy musí odpovídat technickým požadavkům uvedeným v příloze 14 předpisu SŽDC S4 Železniční spodek.

Při posuzování pražcového podloží na promrzání jsme vycházeli z kombinace vodního režimu a namrzavosti zemin zastižené v zájmovém území a z navržené skladby podloží.

Vlastní posouzení na promrzání a únosnost je uvedeno v přílohové části zprávy.

Návrh skladby zesílené konstrukce pražcového podloží od ložné plochy pražce:

Redukovaný modul přetvárnosti zemní pláně $E_{or} = 10 \text{ MPa}$

- kolejové lože - drcené kamenivo - frakce 32/63 mm, tloušťka 350 mm
- štěrkodrt' - frakce 0/32 mm, tloušťka 550 mm
- přehutněná zemní pláň

4.1. TECHNOLOGIE PRACÍ

Při těžbě původních konstrukčních vrstev musí být zvolena taková technologie prací, kterou se zamezí znehodnocení zemin zemní pláně. V každém technologickém kroku musí být zajištěno funkční pracovní odvodnění. Po upravené a zhutněné zemní pláni nesmí být prováděna staveništní doprava.

Navážení materiálu podkladní vrstvy musí být čelné, zemní pláň nesmí být pojížděna nákladními auty. Konstrukční vrstva ze štěrkodrti musí být hutněna stejnoměrně, na celou tloušťku v jednom pracovním cyklu. Relativní ulehlost musí dosáhnout hodnoty min. $I_D = 95\%$.

Při pokládce a hutnění konstrukční vrstvy ze štěrkodrti se doporučuje dodržovat optimální vlhkost v rozmezí $w_{opt} = 4 - 8\%$, při vlhkostech mimo uvedený rozsah se zhutnitelnost výrazně snižuje.

Konstrukční vrstvy ze štěrkodrti nesmí být zřizována při silném dešti a při teplotách nižších než 0°C .

4.2. PROKÁZÁNÍ VLASTNOSTÍ MATERIÁLŮ A ZKOUŠENÍ

Pro prokázání vhodnosti použitých materiálů musí být provedeny počáteční zkoušky ve smyslu TKP a příslušných článků předpisu SŽDC S4, případně předloženo prohlášení o shodě podle příslušných předpisů.

V průběhu provádění stavebních prací se shoda vlastností použitých materiálů s počátečními zkouškami ověřuje kontrolními zkouškami, jejichž četnost stanovují příslušná ustanovení TKP a předpisu SŽDC S4.

5. ZÁVĚR

Předkládaná zpráva shrnuje výsledky geotechnického průzkumu oblasti přejezdu P7954, v km 95,875 trati Brno - Vlárský průsmyk a průzkumu pro souběžnou místní komunikaci

Metodika a výsledky průzkumu jsou prezentovány v kapitole 3 této zprávy. V kapitole 4 je obsažen návrh zesílené konstrukce pražcového podloží v oblasti projektovaného přejezdu přejezdu.

Praha, září 2015

Zpracoval: Ing. Antonín Kropáček
odpovědný řešitel

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**Obsah:**

Příloha č. 1 - Situace sond

Příloha č. 2 - Podélný geotechnický profil komunikací

Příloha č. 3 - Geologická dokumentace vrtů

Příloha č. 4 - Dokumentace dynamických penetrací

Příloha č. 5 - Dokumentace kopaných sond

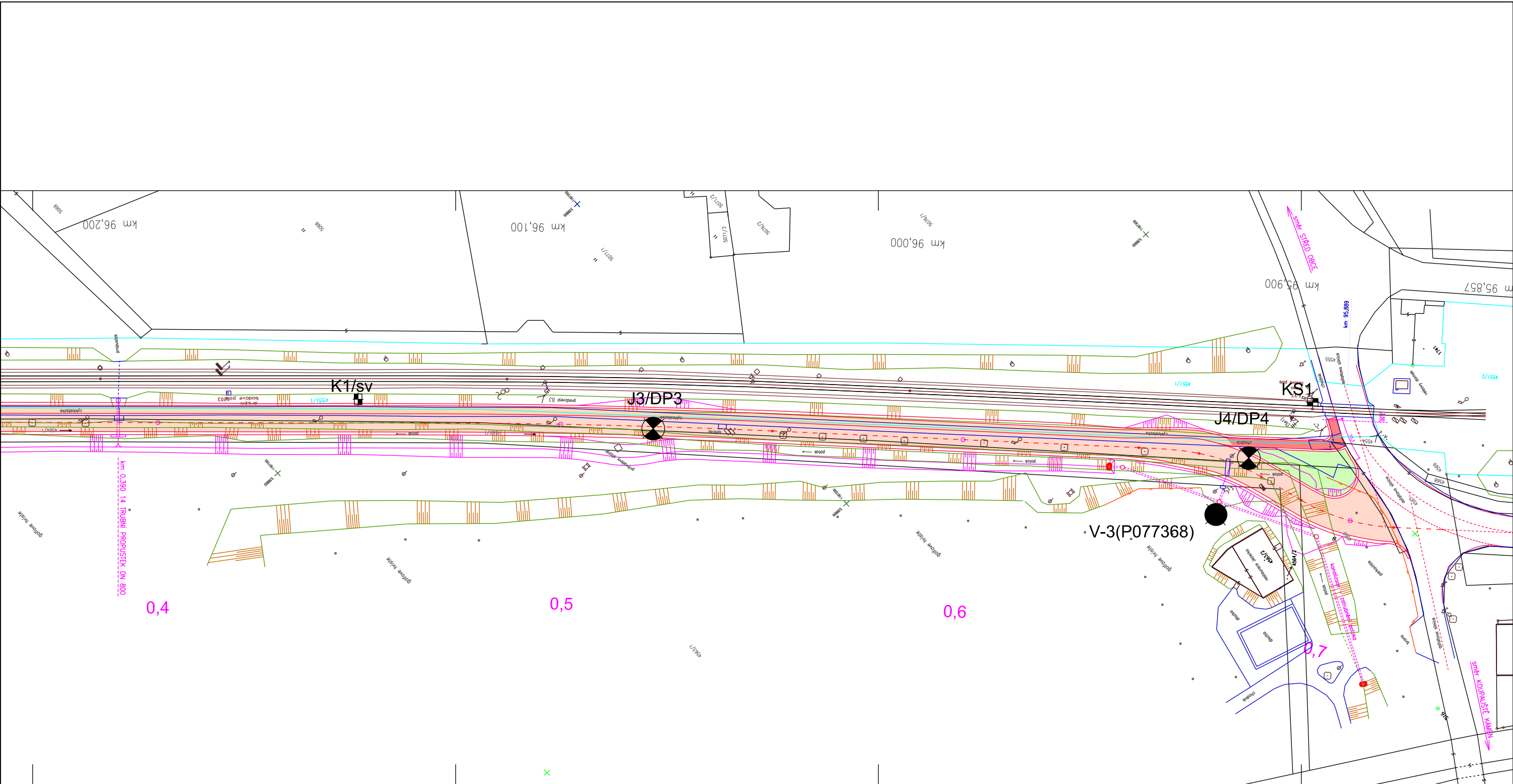
Příloha č. 6 - Výsledky dynamické penetrační zkoušky




Příloha č. 7 - Posouzení ZKPP na promrzání a únosnost

Příloha č. 8 - Schéma ZKPP

Příloha č. 9 - Výsledky laboratorních zkoušek

Název zakázky:	Ostrožská Nová Ves, přejezd P7954- průzkum		
Číslo zakázky:	2015-188	Objednatel:	SB projekt s. r. o., Hodonín
Datum:	09 / 2015	Zpracoval:	Ing. Antonín Kropáček
Počet stran:	29	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



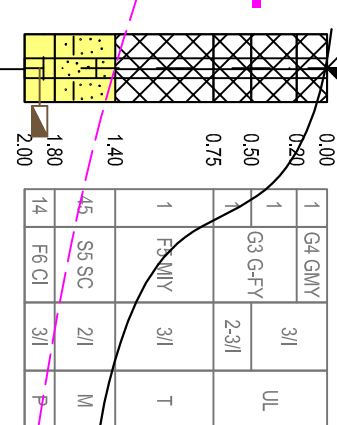
- Vysvětlivky :
- J4/DP4
 -  - nově provedený vrt
 - V-3(P077368)
 -  - archivní sonda
 -  - kopaná sonda

SITUACE, MĚŘÍTKO 1 : 1000

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	Rekonstrukce PZZ v km 95,875 a zrušení PZZ v km 96,563 trati Brno - Vlárský průmysk	Vypracoval: Ing. S. Mikunda Odpovědný řešitel: Ing. A. Kropáček	Zak. číslo: 2015-187	Příloha: 1.1
---	--	--	-------------------------	-----------------

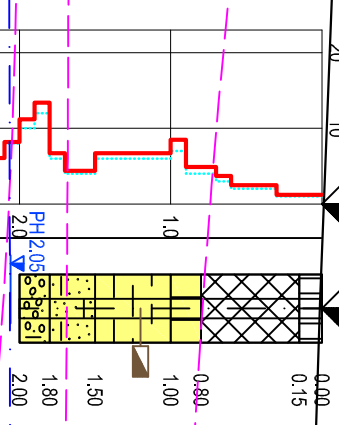
DP1 J1

ČÍSLO VRSTVY				ČSN 73 6133		ČSN 73 3050 / TKP4		KONZISTENCE	
1	G4 GMY	3/II	UL						
0.50	G3 G-FY	2-3/II							
0.75	F5 MLY	3/II	T						
1	F5 MLY	3/II							
S5 SC	2/II	M							
F6 CI	3/II	P							



DP2 J2

ČÍSLO VRSTVY				ČSN 73 6133		ČSN 73 3050 / TKP4		KONZISTENCE	
2	F5 MLY	2-3/II	P						
24	F5 MLY	3/II							
14	F6 CI	2-3/II							
45	S5 SC	3/II	UL						
63	G3 G-F	3/II							

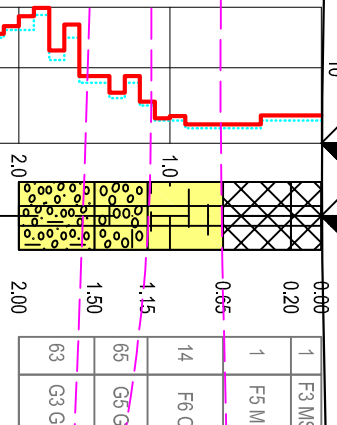


Nav.

G typ I
G typ II
G typ III

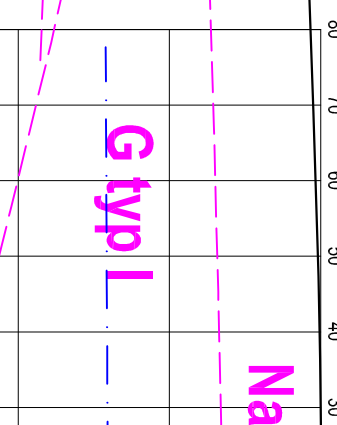
DP3 J3

ČÍSLO VRSTVY				ČSN 73 6133		ČSN 73 3050 / TKP4		KONZISTENCE	
1	F3 MLY	2-3/II	P						
14	F6 CI	2/II	SU						
65	G5 G-C	2/II							
63	G3 G-F	3/II							

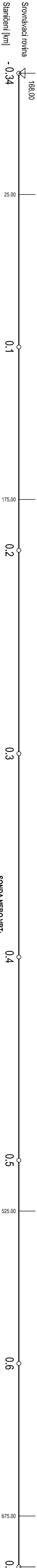


DP4 J4

ČÍSLO VRSTVY				ČSN 73 6133		ČSN 73 3050 / TKP4		KONZISTENCE	
2	F3 MLY	2/II	P						
1	F3 MLY	2-3/II	T						
15	F6 CI	3/II	P						
15	F6 CI	3/II	T						



Kóty terénu
Srovnávací rovina
Stančení [km]



LEGENDA POUŽITÝCH ZNAČEK PRO VRSTVY A STRATIGRAFIE:

1	Navážka	14	Plastická hlina se střední jíll s vysokou	24	Hlina se střední plastickou	65	Štek s jlovitý
2	Humózní vrstva	15	Jíll s vysokou	45	Písk jlovitý	Q	Kvadr
12	Jíll písčivý	22	Hlina písčivá	63	Štek s příměsí jemnozrné zeminy		Antropozokum

KLASIFIKACE:

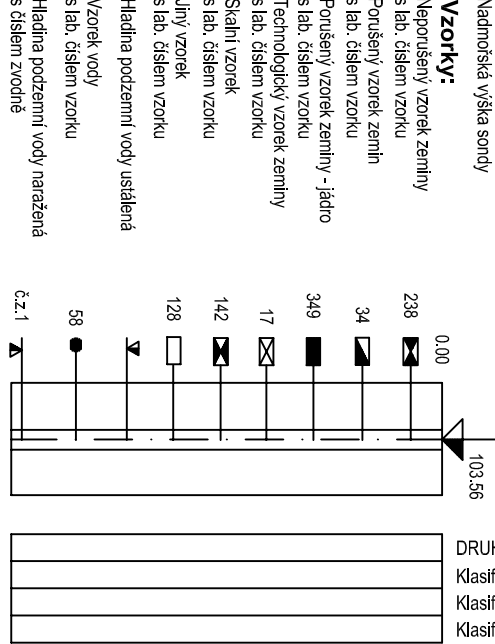
Těžlost dle CSN 73 3050:	Těžlost dle TKP4 a CSN 73 6133:
1 první třída	I první třída
2 druhá třída	II druhá třída
3 třetí třída	III třetí třída
7 sedmá třída	

Konzistence:

kasovita	K	kypřia	KY
mekká	M	středně ulehlá	SU
tuhá	T	ulehlá	UL
pevná	P		
tvrdá	R		

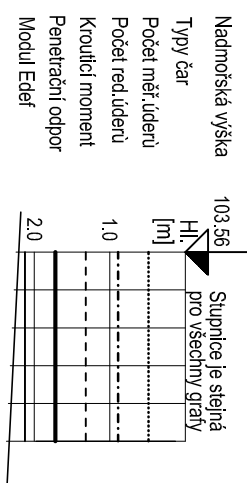
SONDA NEBO VRT:

J10

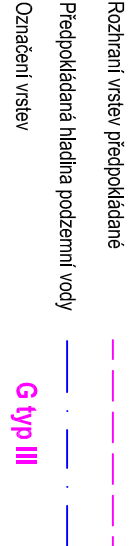


DYNAMICKÁ PENETR. ZKOUŠKA:

DP01



HRANICE:



PODÉLNÝ PROFIL, 1:1000/50

GeoTec-S, a.s. 016 00 Praha 10 Cimborova 22/208	Rekonstrukce PZZ v km 95,875 a zrušení PZZ v km 96,563 trati Brno - Vlánský průmysk	Vypracoval: Zodp. proj.:	Ing. S. Mikunda Ing. A. Kropáček	Zak. číslo: 2015-167	Soub. Přiložat:
					2

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J1	
Vrtmistr: V.Ivasyutyn Typ soupravy: MRS M90 Datum provedení - od: 4.9.2015 - do: 4.9.2015		Hloubka sondy [m]: 2.00 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 539 515.17 X= 1 186 807.18 Z= 176.02 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 22-233	

<div> <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> </div>		<div>do</div> <div>0.20</div> <div>1: Navážka, štěrk hlinitý, ulehlý, tmavě hnědý, s úlomky o velikosti do 3 cm (obsah cca 5%) - konstrukční vrstva</div> <div>0.50</div> <div>1: Navážka, štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, ulehlý, šedohnědý, výplň písek hrubozrnný - konstrukční vrstva</div> <div>0.75</div> <div>1: Navážka, škvára charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, ulehlá, tmavě šedá - konstrukční vrstva</div> <div>1.40</div> <div>1: Navážka, hlína se střední plasticitou, tuhá, tmavě hnědá, vápnitá, s úlomky cihel a valounky o velikosti do 3 cm (obsah cca 5%)</div> <div>1.80</div> <div>45: Písek jílovitý, středně ulehlý (měkký), okrově hnědý, jemnozrnný</div> <div>2.00</div> <div>14: Jíl se střední plasticitou, pevný, tmavě hnědý</div>
<div> <div> <div>Legenda:</div> <div> <div>Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div> <div> <div>neporušený</div> <div>porušený</div> <div>jádro</div> <div>technolog.</div> <div>skalní</div> <div>jiny</div> </div> </div> <div> <div>voda</div> <div>naražená hladina</div> <div>ustálená hladina</div> </div> </div> </div>		<div>Poznámka:</div> <div> <div>.</div> <div>.</div> <div>.</div> </div>

Název akce: Ostrožská Nová Ves, přejezd P7954 - průzkum		Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2015-187
Dokumentoval: M.Láska	Vyhodnotil: Ing.S.Mikunda	Zpracoval: Ing.S.Mikunda	Příloha č.: 3.1

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J2	
Vrtmistr: V.Ivasyutyn		Hloubka sondy [m]: 2.00		Y= 539 617.46	
Typ soupravy: MRS M90		Hladina podz. vody: nebyla zastižena		X= 1 186 917.48	
Datum provedení - od: 5.9.2015		naražená [m]:		Z= 174.27	
- do: 5.9.2015		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: 22-233	

<p>J2</p> <p>STRATIGRAF. UČLENĚNÍ</p> <p>ČSN 73 6133</p> <p>ČSN 73 3050 /</p> <p>0.00 F3 MSY 2-3/I</p> <p>0.80 F5 MLY 3/I</p> <p>1.00 F5 MI 3/I</p> <p>1.50 F6 CI 2-3/I</p> <p>1.80 S5 SC 3/I</p> <p>2.00 G3 G-F 3/I</p> <p>Kvartér</p> <p>Antropozóon</p> <p>174.27</p> <p>P</p> <p>UL</p>	do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
	0.15	2: Humózní vrstva, hlína písčitá, pevná, drolivá, tmavě hnědá
	0.80	1: Navážka, hlína s nízkou plasticitou, pevná, drolivá, tmavě hnědá, s úlomky o velikosti do 2 cm (obsah cca 10%)
	1.00	24: Hlína se střední plasticitou, pevná, tmavě hnědá
	1.50	14: Jíl se střední plasticitou, pevný, hnědý, okrově skvrnitý, písčitá složka je jemnozrnná
	1.80	45: Písek jílovitý, ulehlý(pevný), okrově hnědý, jemnozrnný
	2.00	63: Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, ulehlý, šedohnědý, s valounky velikosti do 2 cm, výplň písek středně zrnitý až hrubozrnný, slabě zahliněný
<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> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p>		

Název akce: Ostrožská Nová Ves, přejezd P7954 - průzkum	Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2015-187
Dokumentoval: M.Láska	Vyhodnotil: Ing.S.Mikunda	Zpracoval: Ing.S.Mikunda
		Příloha č.: 3.2

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J3	
Vrtmistr: V.Ivasyutyn		Hloubka sondy [m]: 2.00		Y= 539 854.11	
Typ soupravy: MRS M90		Hladina podz. vody: nebyla zastižena		X= 1 187 176.76	
Datum provedení - od: 4.9.2015		naražená [m]:		Z= 173.53	
- do: 4.9.2015		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: 22-233	

		do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	
		0.20	1: Navážka, hlína písčitá, pevná, drolivá, tmavě hnědá	
		0.65	1: Navážka, hlína se střední plasticitou, pevná, tmavě hnědá	
		1.15	14: Jíl se střední plasticitou, pevný, šedohnědý až okrověhnědý, písčitá složka je střednězrná	
		1.50	65: Štěrk jílovitý, středně uhlý, hnědý až okrově hnědý, s úlomky o velikosti do 3 cm (obsah cca 5%)	
		2.00	63: Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý až uhlý, šedohnědý až okrově hnědý, výplň jemnozrnný až střednězrnitý písek, zahliněný	
		Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. 		
		Poznámka:		

Název akce: Ostrožská Nová Ves, přejezd P7954 - průzkum	Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2015-187
Dokumentoval: M.Láska	Vyhodnotil: Ing.S.Mikunda	Zpracoval: Ing.S.Mikunda
		Příloha č.: 3.3

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J4	
Vrtmistr: V.Ivasyutyn Typ soupravy: Mrs M90 Datum provedení - od: 4.9.2015 - do: 4.9.2015		Hloubka sondy [m]: 2.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: ustálená [m]: Hl.= 1.40, Z = 172.28		Y= 539 958.41 X= 1 187 281.85 Z= 173.68 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: [m] do: [m] vrtáno DN [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Katastr.území: Mapa 1:25000: 22-233	

do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.15	2: Humózní vrstva, hlína písčitá, pevná, drolivá, hnědá
0.60	1: Navážka, hlína písčitá, tuhá, světlé hnědá, s příměsí valounku a ostrohranných úlomky o velikosti do 4 cm (obsahu cca 20%)
1.40	15: Jíl s vysokou plasticitou, pevný, tmavě hnědý
2.00	15: Jíl s vysokou plasticitou, tuhý, světlé hnědý, místy šedě skvrnitý

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

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

Poznámka:

.

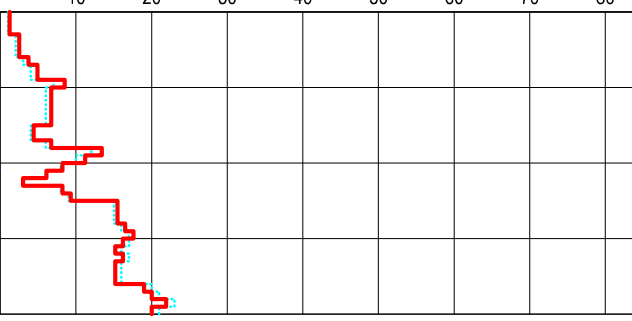
.

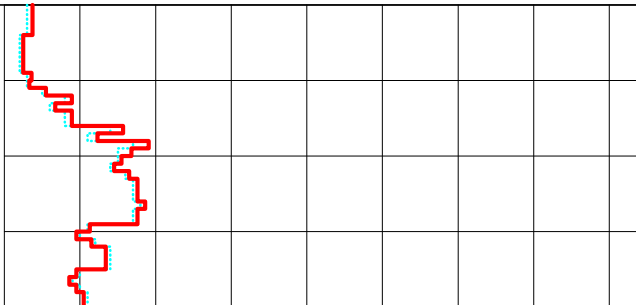
.

.

Název akce: Ostrožská Nová Ves, přejezd P7954 - průzkum	Měřítko: 1: 100	Zak. číslo: 2015-187
Dokumentoval: M.Láska	Vyhodnotil: Ing.S.Mikunda	Zpracoval: Ing.S.Mikunda
		Příloha č.: 3.4

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA				J_DP1						
Souprava: typ DPH, jméno SRS typ M90				Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2		Měřil: V.Ivasyutyn		Počet měř.úderů []:						
Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00				Hloubka sondy [m]: 5.00		Datum zkoušky: 4.9.2015								
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 10.00				Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena		Y= 539 515.17								
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 43.70						X= 1 186 807.18								
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25		Z= 176.02		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	25	24	25.0	30.9	1.0								
0.3	0.4	8	4	8.0	29.6									
0.5	0.6	3	2	3.0	9.9	2.0								
0.7	0.8	1	2	1.0	4.9									
0.9	1.0	2	1	2.0	3.7	3.0								
1.1	1.2	1	1	1.0	2.5									
1.3	1.4	2	2	2.0	1.2	4.0								
1.5	1.6	2	1	2.0	2.5									
1.7	1.8	2	1	2.0	1.1	5.0								
1.9	2.0	1	1	1.0	2.3									
2.1	2.2	1	1	1.0	2.3	6.0								
2.3	2.4	2	2	2.0	2.3									
2.5	2.6	3	3	3.0	1.1	7.0								
2.7	2.8	3	3	3.0	2.3									
2.9	3.0	3	3	3.0	2.3	8.0								
3.1	3.2	3	3	3.0	1.1									
3.3	3.4	3	3	3.0	1.1	9.0								
3.5	3.6	3	3	3.0	2.3									
3.7	3.8	6	4	6.0	2.3	10.0								
3.9	4.0	11	6	11.0	1.1									
4.1	4.2	26	22	26.0	5.8	11.0								
4.3	4.4	26	22	26.0	3.9									
4.5	4.6	8	5	8.0	10.6	12.0								
4.7	4.8	21	21	21.0	25.1									
4.9	5.0	26	26	26.0	21.2	13.0								
		8	5	8.0	7.7									
		21	21	21.0	4.8	14.0								
		26	26	26.0	8.1									
		26	26	26.0	18.9	15.0								
		28	26	28.0	26.1									
		25	25	25.0	23.4	16.0								
		25	25	25.0	22.5									
		24	24	24.0	22.5	17.0								
		24	24	24.0	21.6									
		26	26	26.0	21.6	18.0								
		26	26	26.0	23.4									
Název akce: Ostrožská Nová Ves, přejezd P7954 - průzkum						Měřítko: 1:100		Zak. číslo: 2015-187						
Dokumentoval: Ing.S.Mikunda		Vyhodnotil: Ing.S.Mikunda		Zpracoval: Ing.S.Mikunda		Příloha č.: 4.1								

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA										J_DP2			
Souprava: typ DPH, jméno SRS typ M90				Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2				Měřil: V.Ivasyutyn		Počet měř.úderů []:							
Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00				Hloubka sondy [m]: 4.00				Datum zkoušky: 5.9.2015									
Kovadlina pevná: hmotnost s vodící tyčí [kg]: 10.00				Hlad.podz.vody [m]: Hl.=2.05				Y= 539 617.46									
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 43.70				Z = 172.22				X= 1 186 917.48									
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25				Z= 174.27		Dynam.odpor Qd[MPa]:							
Součinitel plášt. 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	1	1.0	1.0	1.2	1.2										
0.3	0.4	1	1	1.0	1.2	1.2	2.5										
0.5	0.6	2	2	2.0	2.0	2.5	2.5										
0.7	0.8	3	4	3.0	4.0	3.7	4.9										
0.9	1.0	4	7	4.0	6.9	4.9	8.5										
1.1	1.2	6	6	5.9	5.9	6.7	6.7										
1.3	1.4	6	6	5.9	5.9	6.7	6.7										
1.5	1.6	6	6	5.9	5.9	6.7	6.7										
1.7	1.8	4	4	3.9	3.9	4.4	4.4										
1.9	2.0	12	6	11.9	5.9	13.4	6.7										
2.1	2.2	8	10	7.9	9.9	8.2	11.2										
2.3	2.4	3	6	2.9	5.9	3.0	6.1										
2.5	2.6	9	1	8.9	7.9	9.3	8.2										
2.7	2.8	15	15	14.9	14.9	15.5	15.5										
2.9	3.0	16	17	15.9	16.9	16.5	15.5										
3.1	3.2	17	16	16.8	15.8	16.2	15.2										
3.3	3.4	17	16	16.8	15.8	16.2	15.2										
3.5	3.6	16	16	15.8	15.8	15.2	15.2										
3.7	3.8	20	21	19.7	20.7	19.0	20.0										
3.9	4.0	23	21	22.7	20.7	21.9	20.0										
Název akce: Ostrožská Nová Ves, přejezd P7954 - průzkum								Měřítko: 1:100		Zak. číslo: 2015-187							
Dokumentoval: Ing.S.Mikunda		Vyhodnotil: Ing.S.Mikunda		Zpracoval: Ing.S.Mikunda		Příloha č.: 4.2											

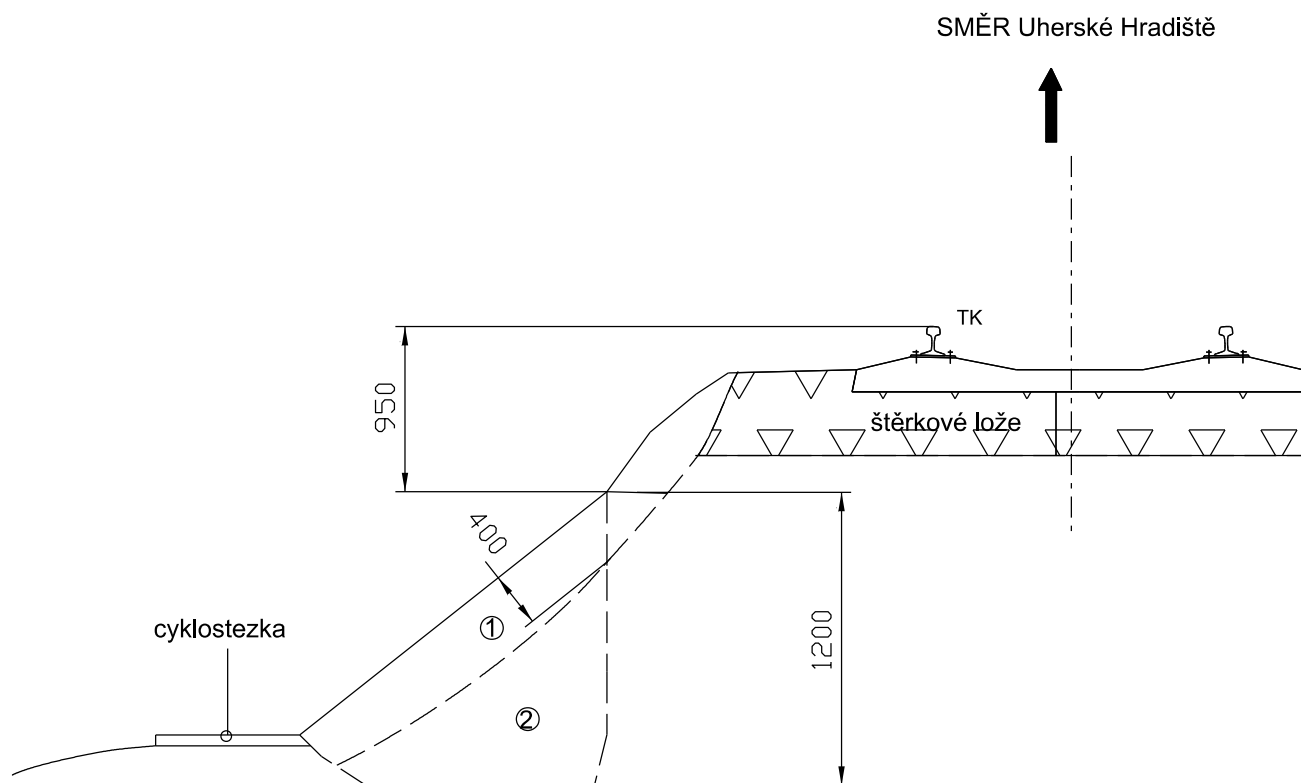
GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA										J_DP3					
Souprava: typ DPH, jméno SRS typ M90				Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2				Měřil: V.Ivasyutyn		Počet měř.úderů []:									
Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00				Hloubka sondy [m]: 4.00				Datum zkoušky: 4.9.2015											
Kovadlina pevná: hmotnost s vodicí tyčí [kg]: 10.00				Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena				Y= 539 854.11											
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 43.70								X= 1 187 176.76											
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25				Z= 173.53		Dynam.odpor Qd[MPa]:									
Součinitel plášť. tření []: 0.030				Krok penetrování [m]: 0.10				Souř.systemy: 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	3	3	3.0	3.0	3.7	3.7												
0.3	0.4	3	3	3.0	3.0	3.7	3.7												
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	3	2.0	2.9	2.5	3.6												
1.1	1.2	2	3	2.0	2.9	3.3	5.5												
1.3	1.4	8	5	7.9	4.9	8.9	5.5												
1.5	1.6	8	6	7.9	5.9	8.9	6.7												
1.7	1.8	8	8	7.9	7.9	8.9	8.9												
1.9	2.0	14	8	13.9	7.9	15.7	8.9												
2.1	2.2	17	11	16.9	10.9	19.1	12.3												
2.3	2.4	15	15	14.9	14.9	15.5	16.8												
2.5	2.6	16	14	15.9	13.9	16.5	14.5												
2.7	2.8	17	17	16.9	16.9	17.6	17.6												
2.9	3.0	17	17	16.9	16.9	18.6	17.6												
3.1	3.2	17	11	16.9	10.9	17.6	11.3												
3.3	3.4	10	12	9.9	11.9	9.5	11.5												
3.5	3.6	14	14	13.9	13.9	13.4	13.4												
3.7	3.8	14	14	13.9	13.9	13.4	13.4												
3.9	4.0	9	10	8.9	9.9	8.6	9.5												
		11	11	10.9	10.9	10.5	10.5												
Název akce: Ostrožská Nová Ves, přejezd P7954 - průzkum								Měřítko: 1:100		Zak. číslo: 2015-187									
Dokumentoval: Ing.S.Mikunda		Vyhodnotil: Ing.S.Mikunda		Zpracoval: Ing.S.Mikunda				Příloha č.: 4.3											

GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10, Chmelová 2920/6				DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA				J_DP4									
Souprava: typ DPH, jméno SRS typ M90				Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2				Měřil: V.Ivasyutyn		Počet měř.úderů []:							
Beran: výška pádu [m]: 0.50 hmotnost [kg]: 50.00				Hloubka sondy [m]: 3.50		Datum zkoušky: 4.9.2015		Y= 539 958.41									
Kovadlina pevná: hmotnost s vodicí tyčí [kg]: 10.00				Hlad.podz.vody [m]:		Y= 539 958.41		X= 1 187 281.85									
Hrot naztraceno: průměr [mm]: 43.70				Z = 172.28		X= 1 187 281.85		Z= 173.68									
Další tyč: délka [m]: 1.00 hmotnost [kg]: 6.20				Zvýšení Qd pod HPV u S a G [%]: 25		Z= 173.68		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.															
0.1	0.2	2	6	2.0	6.0	2.5	7.4										
0.3	0.4	7	4	7.0	4.0	8.6	4.9										
0.5	0.6	4	4	4.0	4.0	4.9	3.7										
0.7	0.8	3	3	3.0	3.0	3.7	3.7										
0.9	1.0	2	3	2.0	3.0	2.5	3.7										
1.1	1.2	2	2	1.9	1.9	2.1	2.3										
1.3	1.4	2	1	1.9	0.9	2.1	1.0										
1.5	1.6	1	2	0.9	1.9	1.0	2.1										
1.7	1.8	1	2	0.9	1.9	1.0	2.1										
1.9	2.0	1	0	0.9	0.0	1.0	0.0										
2.1	2.2	1	0	0.9	0.0	0.9	0.0										
2.3	2.4	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0										
2.5	2.6	3	3	2.9	2.9	3.0	3.0										
2.7	2.8	6	3	5.9	2.9	6.1	3.0										
2.9	3.0	22	21	21.9	20.9	22.8	21.7										
3.1	3.2	46	32	45.8	31.9	44.2	33.2										
3.3	3.4	40	51	39.8	50.8	38.4	49.0										
3.5		80	51	79.7	50.7	76.8	48.9										
Název akce: Ostrožská Nová Ves, přejezd P7954 - průzkum														Měřítko: 1:100		Zak. číslo: 2015-187	
Dokumentoval: Ing.S.Mikunda		Vyhodnotil: Ing.S.Mikunda		Zpracoval: Ing.S.Mikunda		Příloha č.: 4.4											

Příloha 5.1

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Ostrožská N.V., přejezd v km 95,875	Kolej č.:	1
Lokalizace sondy:	vlevo	Staničení km:	95,900
Morfologie trati:	násep cca 2 m	Datum hloubení:	1.9.2015
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Ing.S.Mikunda
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
	Konstrukce koleje: S49/dřevěný pražec		G5 GC Y F6 Cl
0,00 - 0,40	Štěrkové lože - čisté		
0,40 - 0,60	Štěrkové lože - zcela zanesené hlínou, drti a pískem		
0,60 - 1,10	Štěrk jílovitý - středně uhlý, hnědý, s drti a úlomky o velikosti do 2 cm, obsahem 60%		
1,10 - 1,30	Jíl se střední plasticitou - tuhý, šedý, s úlomky o velikosti do 3 cm, obsahem 20%		
Odebrané vzorky:	P 0,60 - 0,80 m	Hladina podzemní vody:	nezastižena
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti E ₀ :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti E _{0r} :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,80 – 2,80 m	Kvalita do hloubky:	klesá

Schéma kopané sondy KS1/sv v km 0.450



- ① 0,00-0,60 Výzisk štěrkového lože - štěrk hlinitý, podíl štěrku je 40%, tmavě hnědý, kyprý (F1 MGY)
- ② 0,60-1,20 Jíl písčitý - tuhý, hnědý, s úlomky a valounky o velikosti do 6 cm, obsahem 10% (F4 CSY)

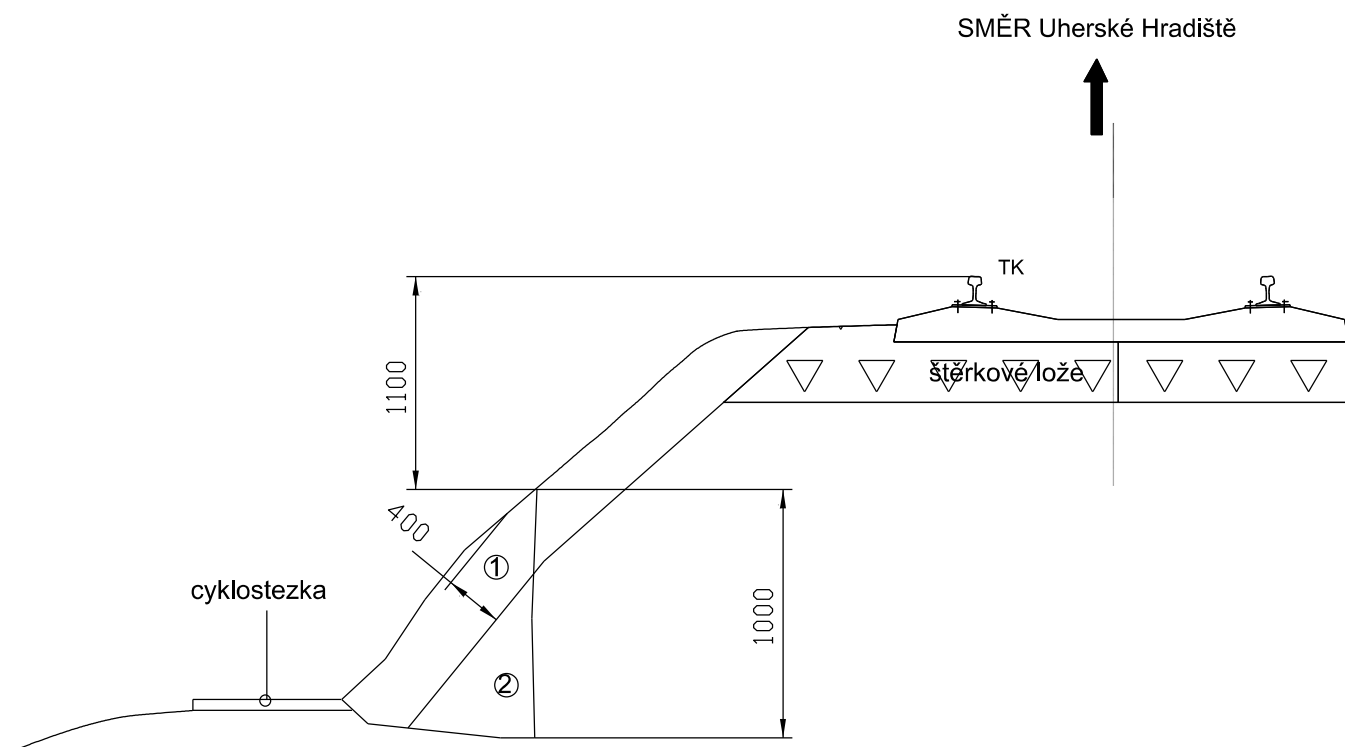
poznámka: kóty jsou uvedeny v mm

Název zakázky: Ostrožská Nová Ves, přejezd P7954 - průzkum

Příloha č. 5.2

Číslo zakázky: 2015 - 187

Schéma kopané sondy KS2/sv v km 0.275



- ① 0,00-0,60 Výzisk šterkového lože -
šterk hlinitý, podíl šterku je 40%,
tmavě hnědý, kyprý (F1 MGY)
- ② 0,60-1,20 Jíl písčitý - tuhý, hnědý, s
úlomky a valounky o velikosti do 6 cm,
obsahu 10%, s kořený stromů (F4 CSY)

poznámka: kóty jsou uvedeny v mm

Název zakázky: Ostrožská Nová Ves, přejezd P7954 - průzkum

Číslo zakázky: 2015 - 187

Příloha č. 5.3

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. Ostrožská Nová Ves

Sonda: 95,900

Sonda:

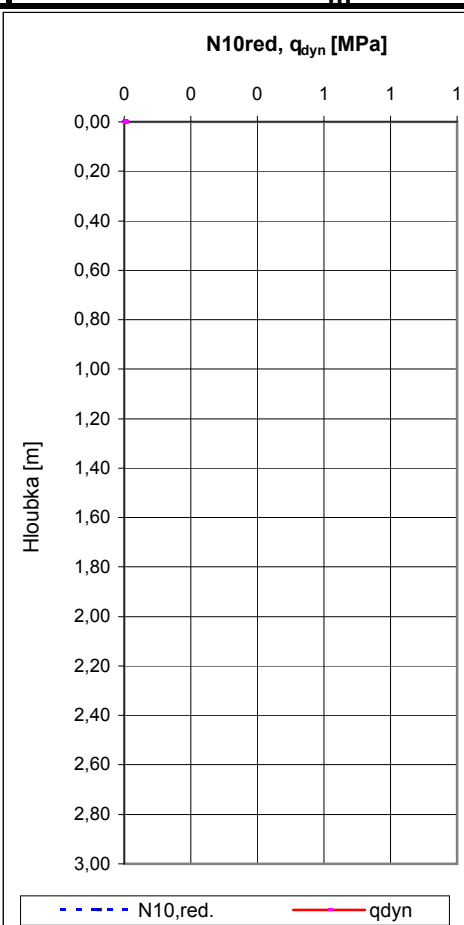
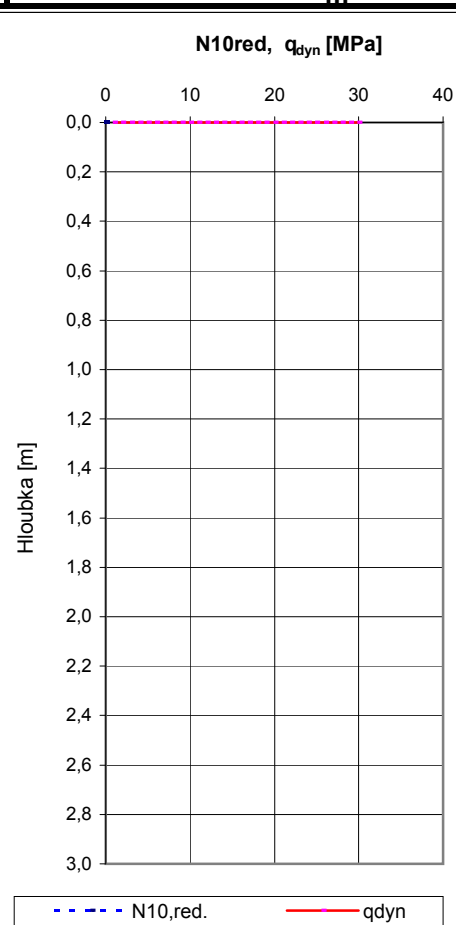
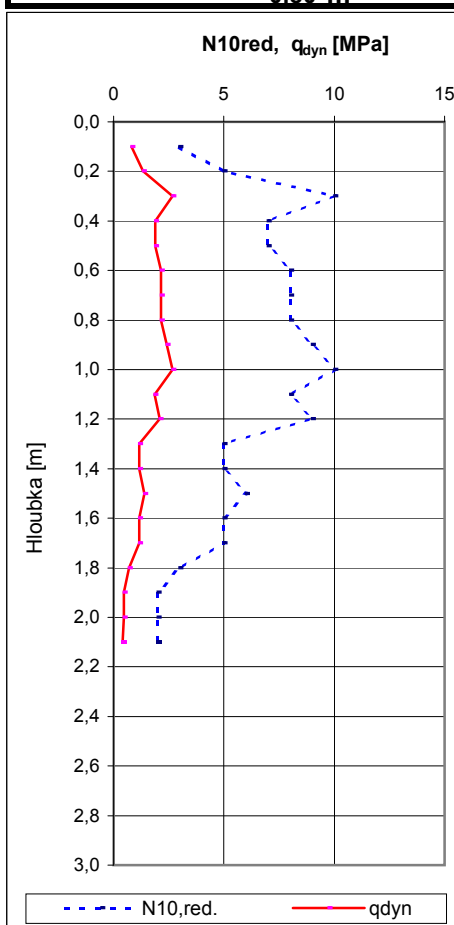
Sonda:

Kolej: 1

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	3,0	0,8	0,1	0,0		0,1	0,0	0,0
0,2	5,0	1,3	0,2			0,2		
0,3	10,0	2,7	0,3			0,3		
0,4	7,0	1,9	0,4			0,4		
0,5	7,0	1,9	0,5			0,5		
0,6	8,0	2,1	0,6			0,6		
0,7	8,0	2,1	0,7			0,7		
0,8	8,0	2,1	0,8			0,8		
0,9	9,0	2,4	0,9			0,9		
1,0	10,0	2,7	1,0			1,0		
1,1	8,0	1,8	1,1			1,1		
1,2	9,0	2,1	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	6,0	1,4	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	3,0	0,7	1,8			1,8		
1,9	2,0	0,5	1,9			1,9		
2,0	2,0	0,5	2,0			2,0		
2,1	2,0	0,4	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			počátek penetrace pod ÚPP			počátek penetrace pod ÚPP		
0.80 m			m			m		



Posouzení pražcového podloží na únosnost a promrzání

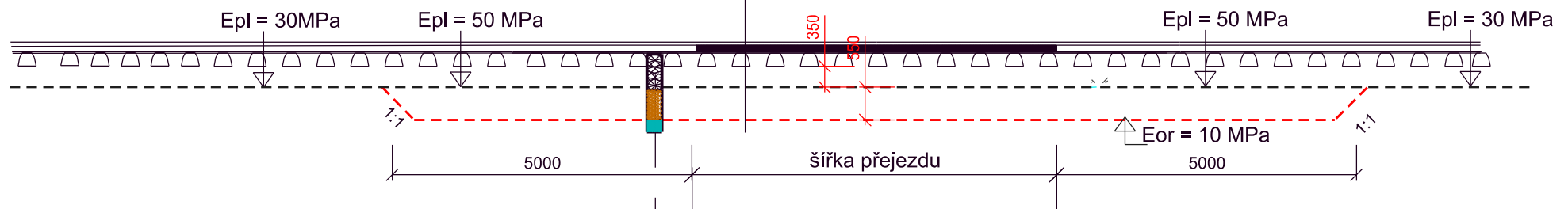
Zesílená konstrukce pražcového podloží - typ konstrukce Z5.1

Regionální trať, zesílená konstrukce pražcového podloží (podle SŽDC - VL-Ž4) - typ:

5

Vstupní data			
Modul přetvárnosti na zemní pláni požadovaný E_o	[MPa]	15	
Modul přetvárnosti na pláni spodku požadovaný E_{e1}	[MPa]	50	
Modul přetvárnosti sypaniny - štěrkodrti frakce 0/32 mm E_{def} při $I_D = 0,95$	[MPa]	80	
Mrazový index - dle příl. 7, předpisu SŽDC S4 - I_{m}	°Cden	350	
Tloušťka štěrkového lože včetně výšky pražce h_k	[m]	0,55	
Materiál 1. konstrukční vrstvy štěrkodrt' frakce 0/32 mm	mocnost vrstvy	[m]	0,55
Součinitel tepelné vodivosti štěrkodrti - SŽDC S4, příl. 7, tab. 1 λ_{sd}	$Wm^{-1}K^{-1}$	2,00	
Namrzavost zemin v podloží	nepříznivý		
Vodní režim	nebezpečně namrzavé		
Dovolená tloušťka promrzání - dle příl. 7, předpisu SŽDC S4, tab. 2 h_{zdov}	[m]	0,40	
a) posouzení na únosnost			
Vypočtená data			
jílovité zeminy	reduk. modul přetvárnosti zemní pláně E_{or} [MPa]	10,00	
I. vrstva - štěrkodrt' frakce 0 - 32 mm - minimální mocnost vrstvy [m] - $I_D = 0,95$		0,55	
Výpočet koeficientů k_1 a k_2	$k_1 = \frac{E_{o1}}{E_1} = \frac{10}{80}$	$k_2 = \frac{h_1}{D} = \frac{0,55}{0,30}$	$k_1 = 0,13$
			$k_2 = 1,83$
Koeficient k_3 z nomogramu příl. 6 předpisu SŽDC S4			$k_3 = 0,64$
Modul přetvárnosti na pláni tělesa žel. spodl $E_{e1} = k_3 \cdot E_1 = 0,64 \cdot 80$			$E_{e1} = 51,2$
$E_{pzs} \geq E_{e1}$ 51 > 50			
Z hlediska únosnosti navržená konstrukce vyhovuje			
b) posouzení na promrzání			
Vypočtená data			
Hloubka promrzání pražcového podloží	$h_{pr} = 0,045 \sqrt{I_{mn}} = 0,045 \sqrt{350}$	$h_{pr} = 0,85$	m
Nutná tloušťka vrstvy štěrkopísku	$h_{sp} = h_{pr} - h_k - h_{zdov} = 0,85 - 0,55 - 0,40$	$h_{sp} = -0,10$	m
Tepelný odpor navržené konstrukce	$R_{kce} = \sum \frac{h_i}{\lambda_i} \quad R_{kce} = \frac{0,55}{2,00}$	$R_{kce} = 0,275$	m^2KW^{-1}
Náhradní tloušťka štěrkopísku	$h_{nsp} = \lambda_{sp} \sum \frac{h_i}{\lambda_i} = 2,3 \frac{0,55}{2,00}$	$h_{nsp} = 0,63$	m
Skutečná hloubka promrzání zemní pláně	$h_{sp} = h_{pr} - h_k - h_{nsp} = 0,85 - 0,55 - 0,63$	$h_{zskut} = -0,33$	m
$h_{zdov} \geq h_{zskut}$ 0,40 > -0,33			
Z hlediska promrzání navržená konstrukce vyhovuje			

- štěrkové lože - tl. 350 mm pod ložnou plochou pražce
- štěrkoдрť, frakce 0 - 32 mm - tl. 550 mm
- přehutněná zemní pláň



KS km 95,900

- 0,00 - 0,60 m - štěrkové lože
- 0,60 - 1,10 m - štěrk jílovitý
- 1,10 - 1,30 m - jíl se střední plasticitou, tuhý

GeoTec GS®

Název zakázky : Ostrožská N. Ves, přejezd P7954 - průzkum
Číslo zakázky : 2015 - 187

Příloha:
8

Přejezd v km 95,875 (P7954) trati Brno - Vlárský průmysk

Schéma zesílené konstrukce pražcového podloží



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **425-01-15** Celkový počet listů: 7 List číslo: 1/7

Název zakázky	OSTROŽSKÁ NOVÁ VES
Objekt	Cyklostezka
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele	2015-187
Laboratorní čísla vzorků	3355-3357
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	04.09 a 05.09.2015
Datum dodání do laboratoře	15.09.2015

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: 30.9.2015

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

30.9.2015

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **OSTROZSKÁ NOVÁ VES**
OBJEKT: **Cyklostezka**
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-187**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	J/DP1 1,8 - 2,0 3355 POLOPORUŠ.	J/DP2 1,1 - 1,3 3356 POLOPORUŠ.	J/DP4 0,6 - 0,8 3357 POLOPORUŠ.	
VLHKOST [%]	19	15,4	26,9	
MEZ TEKUTOSTI [%]	45	45	70	
MEZ PLASTICITY [%]	22	23	33	
ČÍSLO PLASTICITY [%]	23	22	37	
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	F6 CI	F6 CI	F8 CH	
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	saCl	sasiCl	Cl	
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CI	F6 CI	F8 CH	
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	PEVNÁ	PEVNÁ	PEVNÁ	
INDEX KONZISTENCE	1,13	1,35	1,16	
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,64	0,76	0,85	
BARVA VZORKU	HNĚDÁ	ČERNOHNĚDÁ	TM.HNĚDÁ	

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

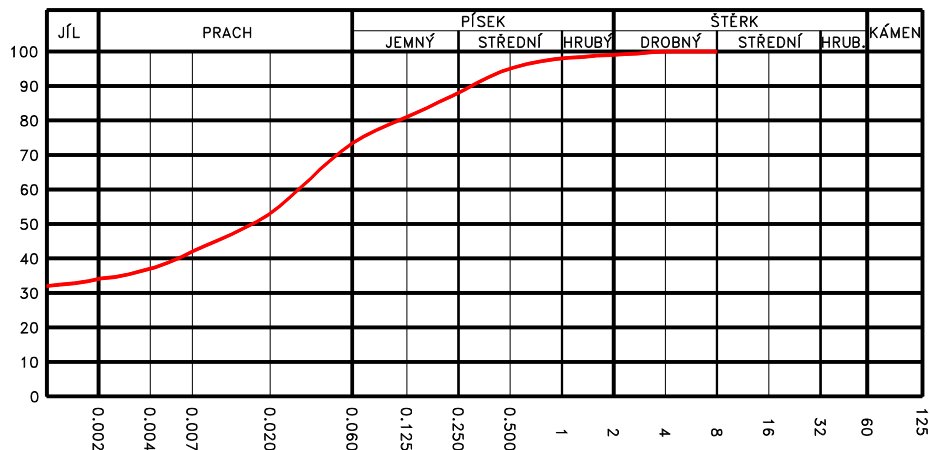
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : OSTROZSKÁ NOVÁ VES

Sonda: J/DP1 hloubka [m]: 1.8– 2.0 lab. číslo: 3355

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	34
PRACH	40
PÍSEK	25
ŠTĚRK	1

Vlhkost $w = 19.0 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 23$ $w_p = 22$ $w_L = 45 \%$

Konzistence : 1.13 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

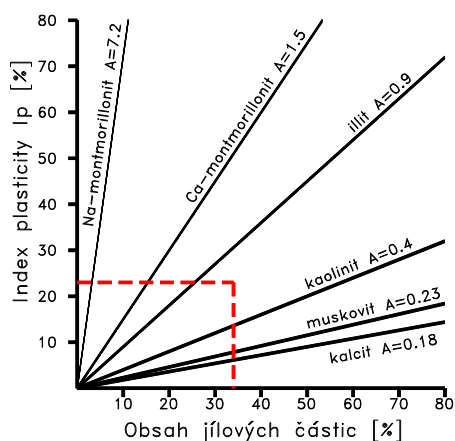
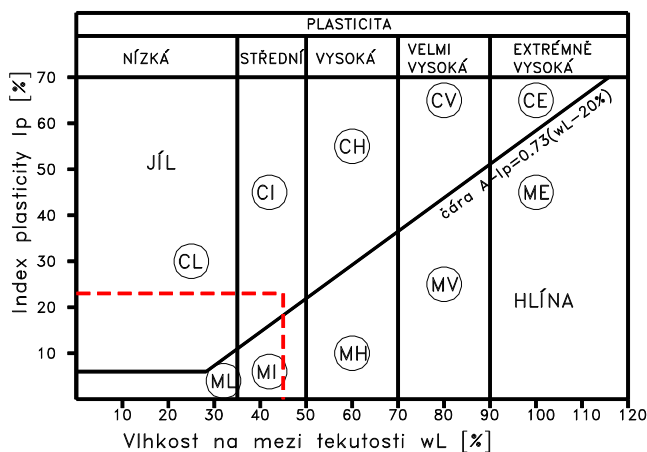


DIAGRAM PLASTICITY



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

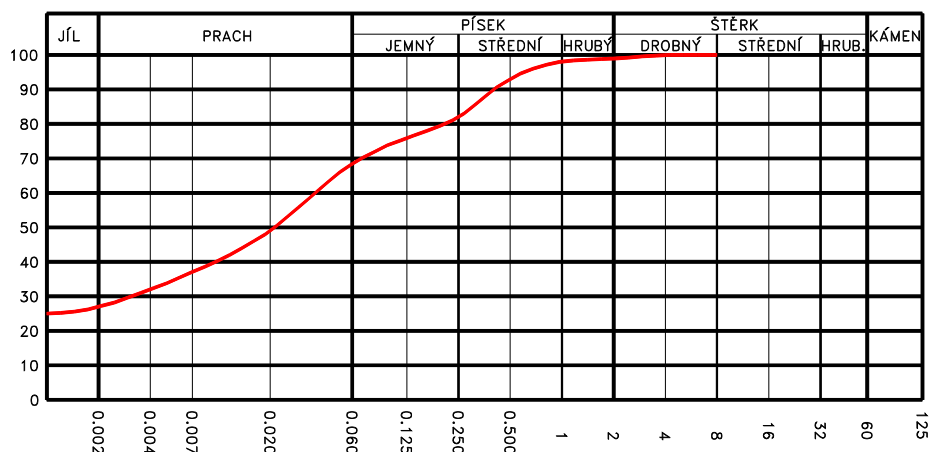
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : OSTROZSKÁ NOVÁ VES

Sonda: J/DP2 hloubka [m]: 1.1– 1.3 lab. číslo: 3356

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	27
PRACH	42
PÍSEK	30
ŠTĚRK	1

Vlhkost $w = 15.4 \%$

Atterbergovy meze : $Ip = 22$ $w_p = 23$ $w_L = 45 \%$

Konzistence : 1.35 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

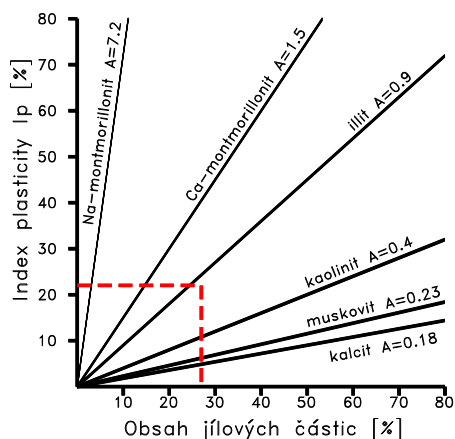
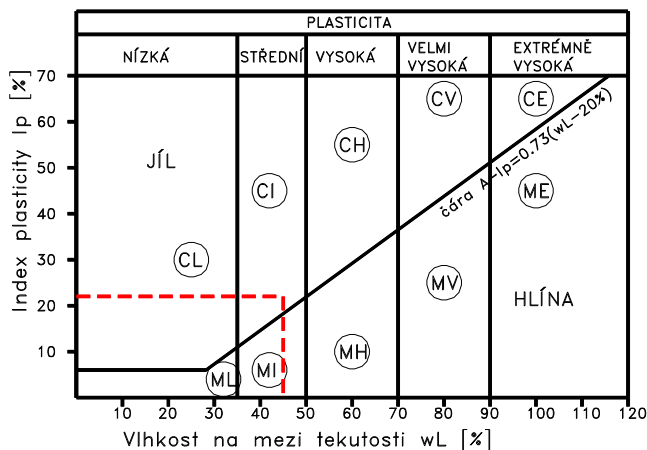


DIAGRAM PLASTICITY



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

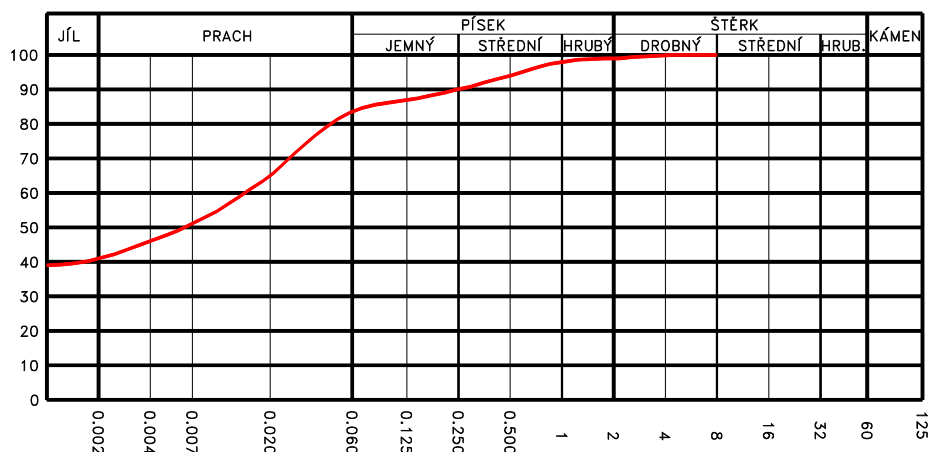
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : OSTROZSKÁ NOVÁ VES

Sonda: J/DP4 hloubka [m]: 0.6– 0.8 lab. číslo: 3357

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
Jíl	41
Prach	43
Písek	15
Štěrka	1

Vlhkost $w = 26.9 \%$

Atterbergovy meze : $Ip = 37$ $w_p = 33$ $w_L = 70 \%$

Konzistence : 1.16 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

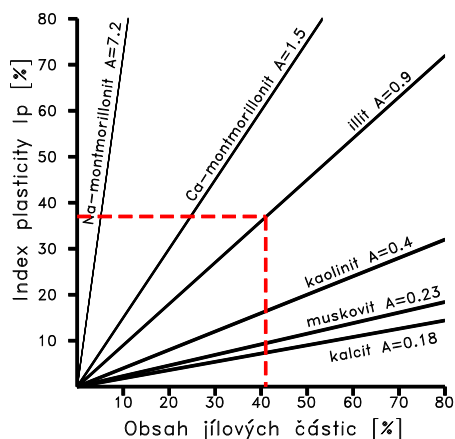
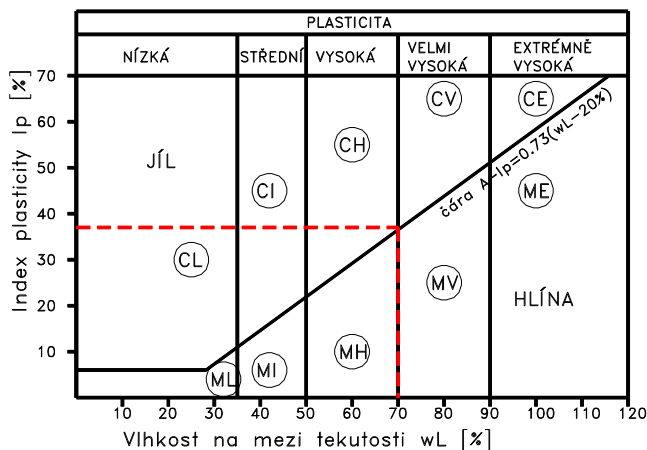


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku TM.HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany ZEMINA JE VÁPENITÁ
Klasifikace ČSN 736133 F8 CH	Název zeminy JÍL S VYSOKOU PLASTICITOU podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 CI	Podloží NEVHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 F8 CH	Násyp NEVHODNÁ

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **OSTROZSKÁ NOVÁ VES**
OBJEKT: **Cyklostezka**
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-187**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin Aktivní zóna Násyp	
3355	J/DP1	1,8 - 2,0	F6 CI	2,9 10,4	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ
3356	J/DP2	1,1 - 1,3	F6 CI	2,7 9,4	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	PODM. VHODNÁ
3357	J/DP4	0,6 - 0,8	F8 CH	3,6 15,1	NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ	NEVHODNÁ	NEVHODNÁ

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		
3355	J/DP1	1,8 - 2,0	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast
3356	J/DP2	1,1 - 1,3	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast
3357	J/DP4	0,6 - 0,8	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast

NELZE = Nelze ani upravit



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **425-02-15** Celkový počet listů: 5 List číslo: 1/5

Název zakázky	OSTROŽSKÁ NOVÁ VES
Objekt	Přejezd P7954 v km 98,900 kolej č.1
Název a adresa zadavatele	GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10
Číslo zakázky zadavatele	2015-187
Laboratorní čísla vzorků	3358
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	01.09.2015
Datum dodání do laboratoře	15.09.2015

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: 30.9.2015

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

30.9.2015

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **OSTROŽSKÁ NOVÁ VES**
OBJEKT: **Přejezd P7954 v km 98,900 kolej č.1**
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-187**

SONDA	95,900/1			
HLOUBKA [m]	0,6 - 0,8			
LAB. Č.	3358			
DRUH VZORKU	POLOPORUŠ.			
VLHKOST [%]	17,4			
MEZ TEKUTOSTI [%]	32			
MEZ PLASTICITY [%]	18			
ČÍSLO PLASTICITY [%]	14			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	F6 CL			
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	sasiCl			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	F6 CL			
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	PEVNÁ			
INDEX KONZISTENCE	1,04			
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	0,58			
BARVA VZORKU	HNĚDÁ			

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

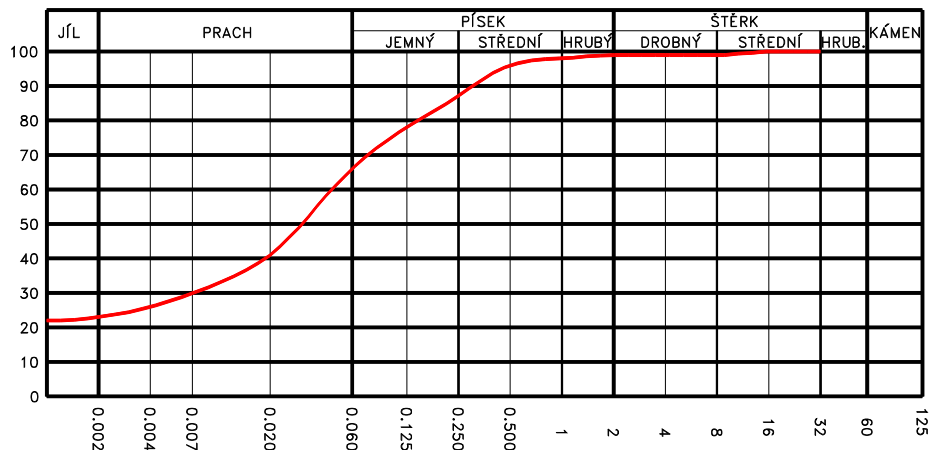
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : OSTROZSKÁ NOVÁ VES

Sonda: 95,900/1 hloubka [m]: 0.6– 0.8 lab. číslo: 3358

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	23
PRACH	44
PÍSEK	32
ŠTĚRK	1

Vlhkost $w = 17.4 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 14$ $w_p = 18$ $w_L = 32 \%$

Konzistence : 1.04 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

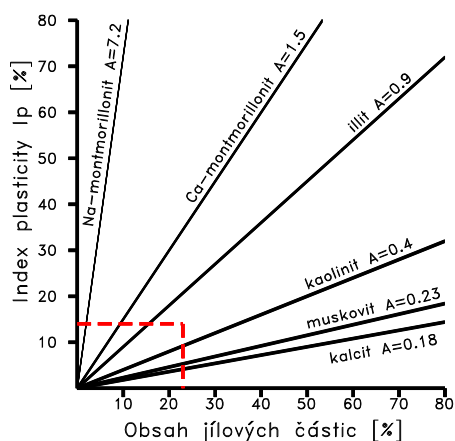
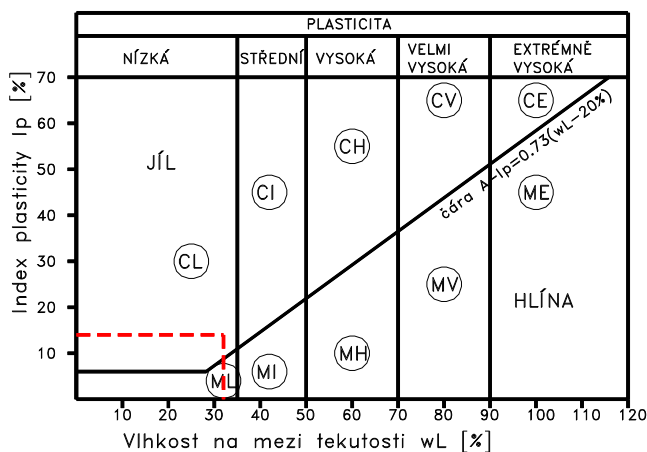


DIAGRAM PLASTICITY



Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany NEOBSAHUJE UHLIČITANY
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

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **OSTROŽSKÁ NOVÁ VES**
OBJEKT: **Přejezd P7954 v km 98,900 kolej č.1**
ČÍSLO ÚKOLU : **2015-187**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]		Namrzavost	Vhodnost zemin	
							Aktivní zóna	Násyp
3358	95,900/1	0,6 - 0,8	F6 CL	2,3	7,2	NEBEZPEČNĚ 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		
3358	95,900/1	0,6 - 0,8	mimo oblast			mimo oblast	mimo oblast

NELZE = Nelze ani upravit