

MODERNIZACE ŽELEZNIČNÍHO UZLU ČESKÁ TŘEBOVÁ

SO 26-30-01

(SO 15-19-91)

Kabelová lávka u mostu v km 247,625

INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM



2021-280

Ostrava, duben 2022

Objednatel: SUDOP BRNO, spol. s.r.o.
Kounicova 26, 611 36 Brno
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
Zakázkové číslo zhotovitele: 2021-280

OBSAH:

SO 26-30-01

(SO 15-19-91)

Kabelová lávka u mostu v km 247,625

Geotechnický pasport

PŘÍLOHY:

Příloha č. 1: Situace objektu, měřítko 1 : 500

Příloha č. 2: Geotechnický profil, měřítko 1 : 100

Příloha č. 3: Geologická dokumentace sond

Ostrava, duben 2022

Zpracovali: Ing. Daniela Lampová

Ing. Aleš Vojkovský
odpovědný řešitel zakázky

Za věcnou správnost: Ing. Michal Hartman
vedoucí pracoviště Morava

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Základní údaje o objektu:	<p>Jedná se o rekonstrukci mostního objektu v km 247,625 přes místní komunikaci (ulice „U Stadionu“). Dosavadní přemostění převádí 3 koleje přes silnici. Dvě koleje trati Česká Třebová - Praha Masarykovo nádraží a jednu kolej trati Česká Třebová sever - odbočka Parník. Nosná konstrukce se skládá ze dvou na sebe navazujících desek - železobetonové a ocelobetonové.</p> <p>Stávající nosná konstrukce mostu bude vybourána v celém rozsahu. Odbourána bude částečně i opěra do výšky pro vybetonování nových úložných prahů (tj. cca 800 mm). Tloušťka desky uprostřed rozpětí bude 550 mm se spádováním za rub opěr. Rozpětí nosné konstrukce bude zvětšeno oproti stávajícímu tak, aby více centricky zatěžovalo opěry a omezilo se napětí v základové spáře.</p> <p>S ohledem na prostorové uspořádání mostu bylo při projednání návrhu rekonstrukce dohodnuto, že nová kabelová trasa povede mimo most vlevo na samostatné kabelové lávce. Nová kabelová lávka je navržena 800 mm od levé římsy mostu v km 247,625. Šířka lávky je 1850 mm, šířka pochozí části je min. 800 mm. Rozpětí lávky je 17 600 mm, celková délka lávky včetně přechodu do kabelové trasy je 27,2 m. Nosná konstrukce je ocelová ze dvou válcovaných profilů, podlaha je uvažována z porořostů. Opěry jsou uvažovány ze ŽB založené plošně, případně budou doplněny mikropiloty.</p>
Cíl průzkumu:	Ověření základových poměrů v místě navrženého objektu, charakteristika geologických vrstev geotechnickými parametry, rámcová doporučení pro založení a zemní práce.

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Průzkumné sondy, zkoušky a práce IN-SITU:	
Jádrové vrty:	J212 - hloubka 2,3 m (vrt vzdálený cca 50 m SV od předmětného SO)
Dynamické penetrace:	KS/DPH213 - hloubka 6,0 m KS/DPH214 - hloubka 7,0 m
Archivní sondy:	KS/DP114 - hloubka 1,5 m
Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:	
Zeminy:	J212 ... 2 x porušený
Zkoušky na zeminách:	2 x základní klasifikační rozbor

3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

Inženýrskogeologické a hydrogeologické poměry

Sled geologický vrstev zastižených novými a archivními průzkumnými sondami, hladina podzemní vody a jejich vztah k navržené lávce v evidenčním km 247,625 je dobře patrný ze schematického geologického profilu v příloze 2.

Kvartérní pokryv

- kopané sondy KS213, KS214 a archivní kopaná sonda KS114 byly realizovány v tělese náspu do hloubky 1,0 - 1,6 m a zastihly pouze antropogenní navážky tvořící násep
- svrchu byly zastiženy navážky charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy (**G3 Y**), středně uhlý, s obsahem drceného kameniva o velikosti do 5-6 cm, s výplní tvořenou pískem a škvárou, níže od hloubky cca 0,4-0,9 m se pak vyskytovala škvára charakteru písku až štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy (**S3-G3 Y**), archivní sondou KS114 byly od hloubky cca 0,9 m zastiženy navážky charakteru jílovitých štěrků (**G5 Y**)
- vrt J212, realizovaný cca 50 m SV pod úrovní náspu, ověřil do hloubky 0,4 m navážky charakteru makadamu promíseného hlínou (**Y**), do hloubky 1,1 m škváru charakteru písku hlinitého (**S4 Y**), kyprého, vlhkého, do hloubky 1,6 m pak navážky charakteru jílu se střední plasticitou (**F6 Y**), tuhé konzistence, s ojedinělými klasty o velikosti do 5 cm a do hloubky 1,8 m navážky charakteru úlomků pískovce o velikosti přes průměr vrtu (**Cb Y**), zvodněné

Předkvartérní podklad

- od hloubky cca 1,8 m pod terénem, tj. od kóty 369,77 m n. m. bylo vrtem J212 zastiženo předkvartérní podloží, které je na lokalitě tvořeno miocenními jíly se střední plasticitou (**F6 CI**), tuhé, od 2,2 m až měkké konzistence, s hojnými organickými zbytky, zuhelnatělými zbytky rostlin

Zeminy a horniny zastižené průzkumem v prostoru objektu rozdělujeme do následujících geotechnických typů. Zatřídění jednotlivých zemin a hornin je uvedeno podle klasifikačního systému uvedeného v ČSN 73 6133.

Kvartér

Geotechnický typ Y2	navážky charakteru jílu se střední plasticitou (F6 Y), tuhé konzistence, s ojedinělými angulárními a subangulárními klasty do velikosti 5 cm
Geotechnický typ Y3	škvára charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy až písku hlinitého (S3, S4 Y), černé barvy, kyprá, vlhká
Geotechnický typ Y4	navážky - škvára charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy až štěrku jílovitého (G3, G5 Y), středně uhlý až uhlý, s drcenými kamenivem o velikosti do 5-6 cm, ojediněle až 10 cm, s výplní tvořenou pískem, místy až jílovitým pískem
Geotechnický typ Y5	navážka charakteru makadamu frakce do 32 mm, promísený hlínou (Y), ověřeno vrtem J212 od povrchu terénu do hloubky 0,4 m, při bázi navážek byly ověřeny úlomky pískovce o velikosti přes průměr vrtu, s mezerní hmotou vyplněnou pískovcovým štěrkem (Y), zvodněné, o mocnosti 0,2 m
Geotechnický typ Y6	archivní sondou KS114 byl po úrovní terénu ověřen betonový pražec (Y) o mocnosti 0,4 m

Neogén	
Geotechnický typ N2b	jíly neogenní, středně plastické, tuhé až měkké konzistence (F6 CI), s organickou příměsí - zuhelnatělé zbytky rostlin, vysoce až nebezpečně namrzavé, na povětrnosti náchylné k objemovým změnám, povrch byl ověřen v hloubce 1,80 m pod terénem ve vrtu J212 na úrovni 369,77 m n. m., což ekvivalentně dle úrovně odpovídá hloubce 6,0 - 6,4 m pod terénem v provedených sondách dynamické penetrace.

4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Průzkumným vrtem J212 (cca 50 m od objektu) byla naražena hladina podzemní vody v horizontu propustných navážek, v hloubce 1,6 m. Ustálená hladina podzemní vody byla zaměřena v hloubce 1,45 m. Tato tzv. pseudozvodeň s průlinovým typem propustnosti a velmi mírně napjatou hladinou podzemní vody, nepříznivě snižuje konzistenci jílu v podloží. Neogenní jíly třídy F6 CI tvoří na lokalitě izolátor s ověřeným součinitelem filtrace $k < 3 \cdot 10^{-8} \text{ m.s}^{-1}$, což charakterizuje prostředí nepatrně propustné. Podle databáze Hydroekologického informačního serveru Výzkumného ústavu vodohospodářského TGM není most součástí žádného vyhlášeného záplavového území, jak je patrné z obrázku níže.

Údaje o hladině podzemní vody ve vrtu v době průzkumu:

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina		Datum
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]	
J212	1,6	369,97	1,45	370,12	26.01.2022

Poznámky: Vrt J212 je vzdálený cca 50 m severovýchodně od SO 26-30-01.

Výřez z mapy vyhlášených záplavových území a pozice mostu



5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Inženýrskogeologické poměry dle ČSN P 73 1005:	složitě
Geotechnická kategorie dle ČSN EN 1997-1:	2

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

V tabulce jsou uvedeny geotechnické charakteristiky jednotlivých typů zemin a hornin zastižených průzkumem. Geotechnické typy reprezentují zeminy s přibližně stejnou geotechnickou kvalitou.

Geotechnický typ	Zatřídění podle ČSN 73 6133	Objemová tíha γ_n [kN.m ⁻³]	Index konzistence I_c [-]	Modul deformace E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν [-]	Efektivní úhel vnitřního tření ϕ_{ef} [°]	Efektivní soudržnost c_{ef} [kPa]	Totální úhel vnitřního tření ϕ_u [°]	Totální soudržnost c_u [kPa]	Koeficient hydraulické vodivosti K [m.s ⁻¹]	Třída vrtatelnosti pro piloty dle ČSN P 73 1005	Třídy těžitelnosti podle ČSN P 73 1005
Y2	F6 Y	21,0	0,58	3,0	0,40	20	10	0	50	1×10^{-7}	I	I
Y3	S3 Y	17,5	-	12	0,30	29	0	-	-	5×10^{-5}	I	I
Y4	G3 Y, G5 Y	19,0	-	20	0,25	32	0	-	-	5×10^{-4}	I	I
N2b	F6 CI	21,0	0,61	4,0	0,40	22	16	0	50	1×10^{-7}	I	I

Poznámky k tabulce parametrů:

- 1) Hodnoty parametrů pro geotyp N2 platí pro zeminy tuhé konzistence.
- 2) Tučně označené hodnoty byly stanoveny laboratorně.
- 3) Hodnoty parametrů ϕ , c reprezentují vrcholovou smykovou pevnost.

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu <ul style="list-style-type: none">Jedná se o novou kabelovou lávku, NK je navržena ocelová, opěry jsou uvažovány ze ŽB založené plošně, případně dle výsledků GTP budou doplněny mikropiloty.
Základové poměry <ul style="list-style-type: none">Základové poměry lze označit za složité z důvodu výskytu vrstvy nehomogenních navážek a stlačitelných zemin v jejich podloží.Naražená hladina podzemní vody byla ověřena vzdáleným vrtem J212 v hloubce 1,6 m, tj. v úrovni 369,97 m n. m.
Konzultace v případě založení nové stavby: <ul style="list-style-type: none">pro výstavbu nové kabelové lávky, bude nutné postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1plošné založení objektu lávky lze doporučit Založení lávky <ul style="list-style-type: none">Základové spáry jsou umístěny na úrovni 373,195 m n. m., tj. v prostředí bez úpravy nevhodné vrstvy stlačitelných navážek, proto doporučujeme zřídit roznášecí polštář ze štěrkodrti nebo štěrkopísku na úrovni základové spáry. Mocnost polštáře určí statik na základě výpočtu.Hlubinně lze založit most např. na vrtaných mikropilotách vetknutých do neogenních jílu tř. F6 (geotyp N2b), jejichž povrch lze očekávat od úrovně cca 369,77 m n. m.Při hlubinném zakládání je nutno počítat s vlivem podzemní vody na kótě 370,12 m n. m. Vrtý pro piloty bude nutné hloubit pod ochrannou výpažnic
Ostatní <ul style="list-style-type: none">zastižené přirozeně uložené zeminy patří podle ČSN P 73 1005 do I. třídy těžitelnosti a do I. třídy vrtatelnosti (konkrétně viz tabulka v kap. 6)

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 26-30-01 Kabelová lávka u mostu v km 247,625****(SO 15-19-91)**

Obsah:

Příloha č. 1: Situace objektu, měřítko 1 : 500

Příloha č. 2: Geotechnický profil, měřítko 1 : 100

Příloha č. 3: Geologická dokumentace sond

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021-280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	11	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

SITUACE SOND

KABELOVÁ LÁVKA U MOSTU V KM 247,625

M 1 : 500

LEGENDA

J120



Sonda podrobného průzkumu - DSP 2022

KS1



Kopaná sonda podrobného průzkumu - DSP 2022

KS1



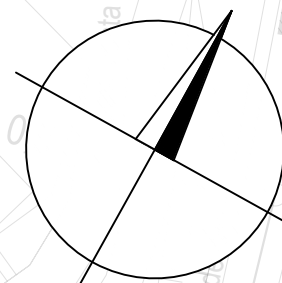
Kopaná sonda pro průzkum pražcového podloží - DÚR 2016



Podélný geologický profil

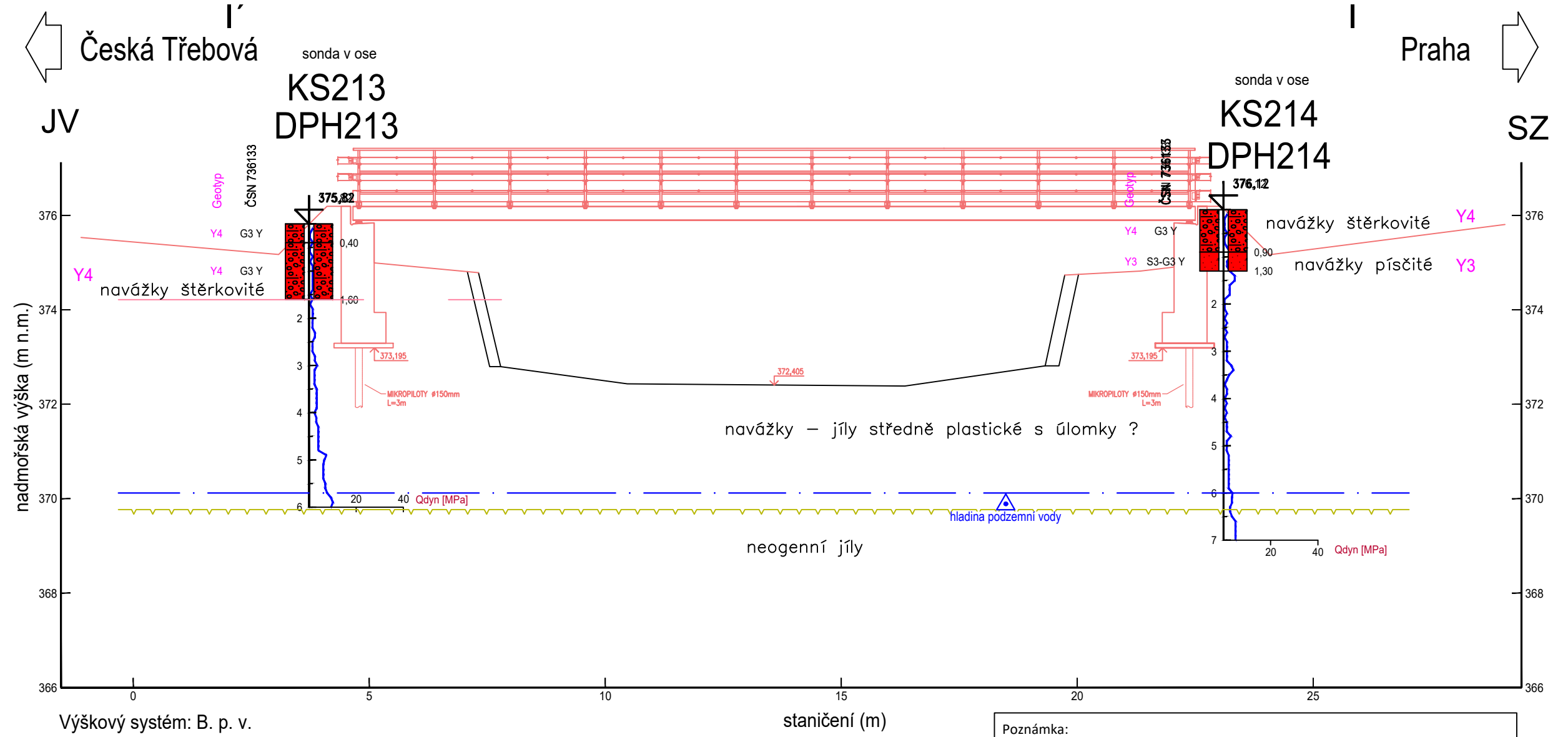
KS114 247,640/2
KS214
DPH214
KS213
DPH213

J212



Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s r.o., Kounicova 26, 61136 Brno		
Zpracovatel:	GeoTec - GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10		
Akce:	Modernizace železničního uzlu Česká Třebová		
Příloha:	SITUACE SOND		
Část:	SO 26-30-01 Kabelová lávka v km 247,625		Příloha č. 1
Vypracoval:	Ing. Aleš Vojkovský	Datum	05/2022
Kontroloval:	Ing. Michal Hartman	Měřítko	1:500
Číslo zakázky: 2021-280			

GEOTECHNICKÝ PROFIL
KABELOVÁ LÁVKA U MOSTU V KM 247,625
M 1 : 100



LEGENDA:

Označení sond:

KS... kopané sondy, nově provedené
DPH... sondy těžké dynamické penetrace
nově provedené

Barevný kód pro stratigrafii

Antropogenní
uloženiny

Šrafy pro zastižené zeminy a horniny

Navážka
Štěrkovitá navážka
Písčitá navážka

Symbole použité v geologických profilech

Naražená hladina podzemní vody
Ustálená hladina podzemní vody

Dynamická penetrační zkouška:

Penetrační odpor Qdyn [MPa]

Hranice:

Hranice geotechnických typů
Označení vrstev - geotechnický typ

Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s r.o., Kounicova 26, 61136 Brno		
Zpracovatel:	GeoTec - GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10		
Akce:	Modernizace železničního uzlu Česká Třebová		
Příloha:	GEOTECHNICKÝ PROFIL		
Objekt:	SO 26-30-01 Kabelová lávka v km 247,625		Příloha č. 2
Vypracoval:	Ing. Michal Hartman	Datum 05/2022	
Kontroloval:	Ing. Aleš Vojkovský	Měřítko výšky 1: 100 déłky 1: 100	
Číslo zakázky:	2021-280		

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt Česká Třebová, žel. uz. průzkum pro DSP				Označení vrtu J212
Zakázka číslo 2021-280	Vrtáno 26. 01. 2022	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 371.57	Souřadnice S-JTSK Y = 601 803.16 X = 1080 423.09	
Objednatel SUDOP BRNO, spol.s r.o.		HPV naražená 1.60 m (369.97 m n. m.)	HPV ustálená 1.45 m (370.12 m n. m.)	Stránka 1 z 1



Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zatřídění ČSN 736133	Geotyp	Těžitelnost ČSN 73 6133	Vrtnost TP 76
ant	371.17		0.40			Navážka: makadam frakce do 32 mm, promísený hlínou, černý, středně ulehlý	Y	Y5	I	II
	370.47		1.10			Navážka: škvára charakteru písku hlinitého, černá, kyprá, vlhká	S4 Y	Y3	I	I
	369.97		1.60			Navážka: jíl středně plastický, hnědý, tuhé konzistence, s ojedinělými angulárními a subangulárními klasty do vel. 5 cm (OP 150kPa)	F6 Y	Y2	I	I
	369.77		1.80			Navážka: pískovcové kameny přes průměr vrtu, mezerní hmota vyplněna pískovcovým štěrkem, zvodnělé	Cb Y	Y5	I	II
Neo	369.27		2.30			Jíl středně plastický, šedý, 2.0-2.2 šedočerný, s hojnými rezavými limonitovými konkréciemi, do 2.2 m tuhé konzistence (OP 100 kPa) níže měkký (OP 20 kPa) v hl. 2.0-2.2 m s hojnými organickými zbytky - zuhelnatělé zbytky rostlin (marinní - miocén) Vrt byl ukončen v hloubce 2.30 m.	F6 CI	N2b	I	I

Údaje o vrtání				Legenda		POZNÁMKA
Průběh vrtání Datum Hloubka		Technické pažení Hloubka Prům. (mm)		Vrtný průměr Hloubka Prům. (mm)		

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP				Označení vrtu KS213
Zakázka číslo 2021-280	Vrtáno 25. 01. 2022	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 375.82	Souřadnice S-JTSK Y = 601 845.72 X = 1080 448.85	
Objednatel SUDOP BRNO, spol.s r.o.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	Stránka 1 z 1

Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil Hloubka (Mocnost) (m)	Hloubka podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařídění ČSN 736133	Geotyp	Težitelnost ČSN 73 6133	Vratelnost TP 76
ant	375.42	0.40			Navážka: štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý, tmavě šedý, drcené kamenivo do velikosti 5 cm (70%) s výplní tvořenou pískem a škvárou	G3 Y	Y4	I	I
	374.22	1.60			Navážka: škvára, středně uhlá, černá, charakteru drobného štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, kyprá	G3 Y	Y4	I	I
					Vrt byl ukončen v hloubce 1.60 m.				

Údaje o vrtání			Legenda		POZNÁMKA
Průběh vrtání Datum	Technické pažení Hloubka Prům. (mm)	Vrtný průměr Hloubka Prům. (mm)	 Naražená hladina podzemní vody	 Ustálená hladina podzemní vody	
			Vzorky		

Všechny rozměry jsou v metrech.
Měřítko 1 : 100

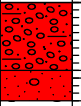
Souprava
Vrtmistr

Dokumentoval(a)
M. Láska

Zpracoval(a)
O. Lubojacký

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt Česká Třebová, žel. uz. průzkum pro DSP				Označení vrtu KS214
Zakázka číslo 2021-280	Vrtáno 25. 01. 2022	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 376.12	Souřadnice S-JTSK Y = 601 854.77 X = 1080 431.72	
Objednatel SUDOP BRNO, spol.s r.o.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena	Stránka 1 z 1

Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zatřídění ČSN 736133	Geotyp	Těžitelnost ČSN 73 6133	Vrtnost TP 76
ant	375.22		(0.90)			Navážka: štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, středně uhlý až kyprý, drcené kamenivo do 6 cm, výplň tvořena škvárou	G3 Y	Y4	I	I
	374.82		0.90			Navážka: škvára, charakteru písku až štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, kyprá	S3-G3 Y	Y3	I	I
			1.30			Vrt byl ukončen v hloubce 1.30 m.				

Údaje o vrtání				Legenda		POZNÁMKA
Průběh vrtání Datum	Hloubka	Technické pažení Hloubka	Prům. (mm)	Vrtný průměr Hloubka	Prům. (mm)	
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 100				Dokumentoval(a) M. Láska		Zpracoval(a) O. Lubojacký

DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů N_{red} ; specifický dynamický odpor q_d)

sonda : DPH213

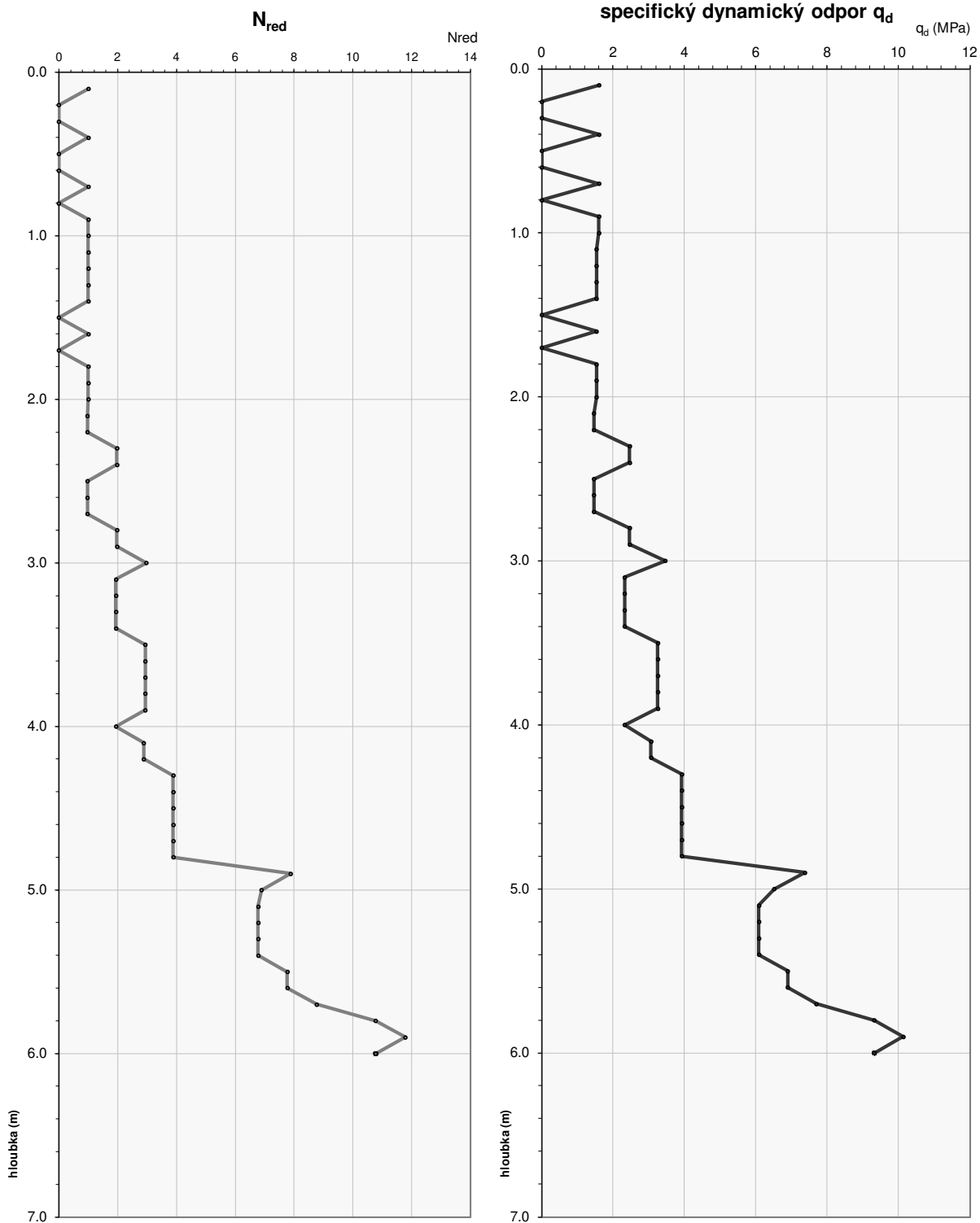
OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
zak.č. : 2021 - 280
lokalizace : X=1080448.85 Y=601845.72 Z=375.82

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
zak.č. : 2021 - 280
lokalizace : X=1080448.85 Y=601845.72 Z=375.82

sonda : DPH213

TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 25.1.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X = 1 080 448.85

0 Y = 601 845.72

Z = 375.82

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)
0.1	1	1.0	1.6	3.2	2	1.9	2.3												
0.2	0	0.0	0.4	3.3	2	1.9	2.3												
0.3	0	0.0	0.4	3.4	2	1.9	2.3												
0.4	1	1.0	1.6	3.5	3	2.9	3.3												
0.5	0	0.0	0.4	3.6	3	2.9	3.3												
0.6	0	0.0	0.4	3.7	3	2.9	3.3												
0.7	1	1.0	1.6	3.8	3	2.9	3.3												
0.8	0	0.0	0.4	3.9	3	2.9	3.3												
0.9	1	1.0	1.6	4.0	2	1.9	2.3												
1.0	1	1.0	1.6	4.1	3	2.9	3.1												
1.1	1	1.0	1.5	4.2	3	2.9	3.1												
1.2	1	1.0	1.5	4.3	4	3.9	3.9												
1.3	1	1.0	1.5	4.4	4	3.9	3.9												
1.4	1	1.0	1.5	4.5	4	3.9	3.9												
1.5	0	0.0	0.5	4.6	4	3.9	3.9												
1.6	1	1.0	1.5	4.7	4	3.9	3.9												
1.7	0	0.0	0.5	4.8	4	3.9	3.9												
1.8	1	1.0	1.5	4.9	8	7.9	7.4												
1.9	1	1.0	1.5	5.0	7	6.9	6.5												
2.0	1	1.0	1.5	5.1	7	6.8	6.1												
2.1	1	1.0	1.5	5.2	7	6.8	6.1												
2.2	1	1.0	1.5	5.3	7	6.8	6.1												
2.3	2	2.0	2.5	5.4	7	6.8	6.1												
2.4	2	2.0	2.5	5.5	8	7.8	6.9												
2.5	1	1.0	1.5	5.6	8	7.8	6.9												
2.6	1	1.0	1.5	5.7	9	8.8	7.7												
2.7	1	1.0	1.5	5.8	11	10.8	9.3												
2.8	2	2.0	2.5	5.9	12	11.8	10.1												
2.9	2	2.0	2.5	6.0	11	10.8	9.3												
3.0	3	3.0	3.5																
3.1	2	1.9	2.3																

DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů N_{red} ; specifický dynamický odpor q_d)

sonda : DPH214

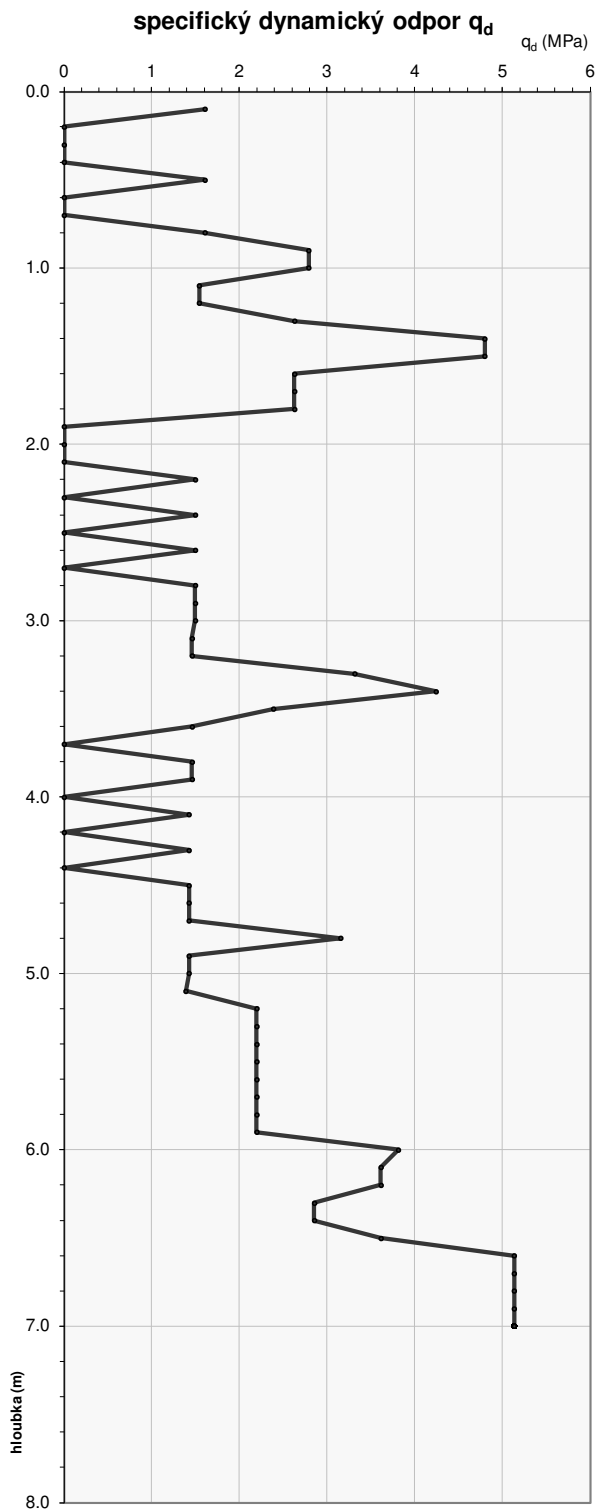
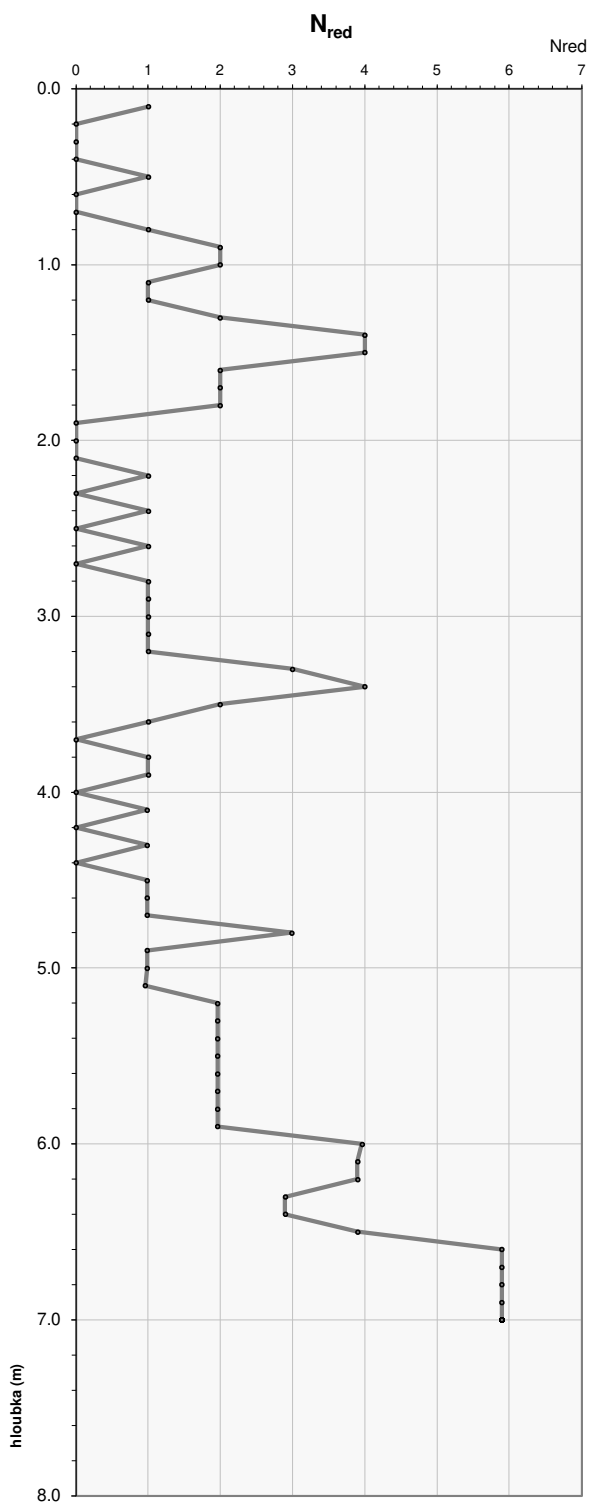
OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
zak.č. : 2021 - 280
lokalizace : X=1080431.72 Y=601854.77 Z=376.12

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uz. průzkum pro DSP
zak.č. : 2021 - 280
lokalizace : X=1080431.72 Y=601854.77 Z=376.12

sonda : DPH214

TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 25.1.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X = 1 080 431.72

0 Y = 601 854.77

Z = 376.12

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)	hloubka (m)	N _x	N _{xred}	q _d (MPa)
0.1	1	1.0	1.6	3.2	1	1.0	1.5	6.3	3	2.9	2.9								
0.2	0	0.0	0.4	3.3	3	3.0	3.3	6.4	3	2.9	2.9								
0.3	0	0.0	0.4	3.4	4	4.0	4.2	6.5	4	3.9	3.6								
0.4	0	0.0	0.4	3.5	2	2.0	2.4	6.6	6	5.9	5.1								
0.5	1	1.0	1.6	3.6	1	1.0	1.5	6.7	6	5.9	5.1								
0.6	0	0.0	0.4	3.7	0	0.0	0.5	6.8	6	5.9	5.1								
0.7	0	0.0	0.4	3.8	1	1.0	1.5	6.9	6	5.9	5.1								
0.8	1	1.0	1.6	3.9	1	1.0	1.5	7.0	6	5.9	5.1								
0.9	2	2.0	2.8	4.0	0	0.0	0.5												
1.0	2	2.0	2.8	4.1	1	1.0	1.4												
1.1	1	1.0	1.5	4.2	0	0.0	0.6												
1.2	1	1.0	1.5	4.3	1	1.0	1.4												
1.3	2	2.0	2.6	4.4	0	0.0	0.6												
1.4	4	4.0	4.8	4.5	1	1.0	1.4												
1.5	4	4.0	4.8	4.6	1	1.0	1.4												
1.6	2	2.0	2.6	4.7	1	1.0	1.4												
1.7	2	2.0	2.6	4.8	3	3.0	3.2												
1.8	2	2.0	2.6	4.9	1	1.0	1.4												
1.9	0	0.0	0.5	5.0	1	1.0	1.4												
2.0	0	0.0	0.5	5.1	1	1.0	1.4												
2.1	0	0.0	0.5	5.2	2	2.0	2.2												
2.2	1	1.0	1.5	5.3	2	2.0	2.2												
2.3	0	0.0	0.5	5.4	2	2.0	2.2												
2.4	1	1.0	1.5	5.5	2	2.0	2.2												
2.5	0	0.0	0.5	5.6	2	2.0	2.2												
2.6	1	1.0	1.5	5.7	2	2.0	2.2												
2.7	0	0.0	0.5	5.8	2	2.0	2.2												
2.8	1	1.0	1.5	5.9	2	2.0	2.2												
2.9	1	1.0	1.5	6.0	4	4.0	3.8												
3.0	1	1.0	1.5	6.1	4	3.9	3.6												
3.1	1	1.0	1.5	6.2	4	3.9	3.6												

Dokumentace kopané sondy : KS 114

Číslo zakázky : 16-170.201.207

Název zakázky : Modernizace železničního uzlu Česká Třebová

Traťový úsek : Česká Třebová os. n. - odb. Pamník (včetně)

Staré staničení sondy : 247.640 km

Číslo staré koleje : 2

Nové staničení sondy : 247.640 km

Číslo nové koleje : 2

Umístění sondy : střed

Vzdálenost od osy : 0.00

Rozměry dna sondy : 0.40 x 0.40 m

Typ pražce : betonový

Dokumentoval :

Bc. Petr Husák

Datum provedení sondy : 24.11.2016, 14:00

Morfologie trati :

násep

Zatřídění na zemní pláni : G5/GC

Zatěžovací zkouška od TK : 0.95 m

Počátek dynam. penetrace : 0.95 m

Hloubka podzemní vody : nebyla zastižena

Odebrané vzorky :

Poznámka :

Zatěžovací zkouškou byla vytlačena voda

Souřadnice S-JTSK (m) :

X =

Y =

Nadm. výška TK : 376.760 m n. m.

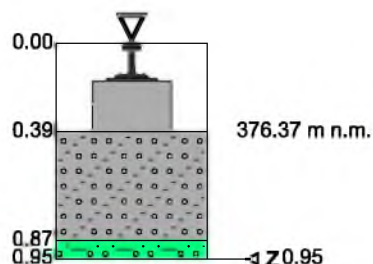
Nadm. výška ložné plochy pražce :

376.37 m n.m.

Klimatické podmínky :

zataženo

KS 114



Geotechnické charakteristiky zemní pláně :

Kvalita do hloubky : klesá

Vodní režim : příznivý

Namrzavost : mírně namrzavé až namrzavé

Modul přetvárnosti $E_o = 31.5$ MPa (změřený)

Opravný koeficient $\alpha = 1.0$

Redukovaný modul přetv. $E_{or} = 31.5$ MPa

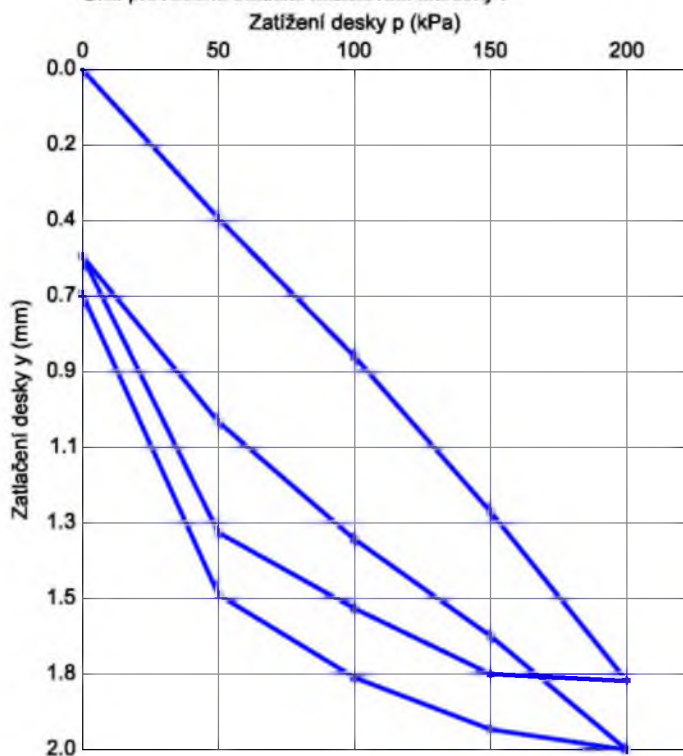
Hloubka (m) Dokumentace : (0.00 = temeno nepřevýšené kolejnice)

0.00 - 0.39 - Pražec betonový

0.39 - 0.87 - Štěrkové lože znečištěné

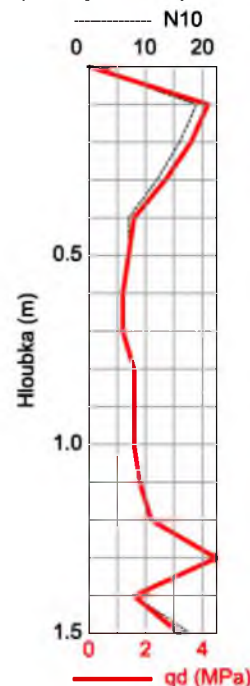
0.87 - 0.95 - Štěrk jílovitý, ulehlý, žlutohnědý, s ostrohrannými a opracovanými úlomky o velikosti do 6 cm ojediněle do 10 cm, netvoří kostru, výplň tvoří jílovitý písek

Graf provedené statické zatěžovací zkoušky :



$E_o = 31.5$ MPa

Grafické vyhodnocení polní dynamické penetrační zkoušky :



Data k polním zkouškám kopané sondy : KS 114

Polní dynamická penetrační zkouška :

Typ soupravy : DPL

Hmotnost beranu : 10 kg

Výška pádu beranu : 500 mm

Počáteční počet tyčí : 2

Počátek DP pod TK : 0.95 m

Hloubka penetrace : 1.50 m

Dyn. pen. zkouška provedena v souladu s :

ČSN EN ISO 22476-2 (721004)

ČSN EN 1997-2 (731000) Eurokód 7 - část 2

hl.(m)	N10	qd(MPa)
0.10	19	4.2
0.2	16	3.6
0.3	12	2.7
0.4	7	1.6
0.5	7	1.4
0.6	6	1.2
0.7	6	1.2
0.8	8	1.6
0.9	8	1.6
1.0	8	1.6
1.1	9	1.8
1.2	11	2.2
1.3	23	4.5
1.4	8	1.6
1.5	18	3.2

hl.(m)	moment(N.m)
1.0	0
2.0	0

Statická zatěžovací zkouška :

Typ zařízení : ECM - STATIC v. č. 116

Velikost zatěž. desky : 300 mm

Typ zkoušky : ČSN 72 1006/B

Hloubka zkoušky pod TK : 0.95 m

Datum / čas : 24.11.2016, 14:00

Počasí : zataženo

Eo = 31.5 MPa

p(kPa)	y1(mm)	p(kPa)	y2(mm)
0	0.00	0	0.54
50	0.43	50	1.02
100	0.83	100	1.36
150	1.28	150	1.64
200	1.77	200	1.97
150	1.75	150	1.91
100	1.56	100	1.76
50	1.34	50	1.52
0	0.54	0	0.65