

MODERNIZACE ŽELEZNIČNÍHO UZLU ČESKÁ TŘEBOVÁ

SO 24-25-07

(SO 14-19-81)

Návěstní krakorec v km 245,975

INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM



2021-280

Ostrava, červenec 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 24-25-07

(SO 14-19-81)

Návěstní krakorec v km 245,975

Inženýrskogeologický pasport

PŘÍLOHY:

- Příloha č. 1: Situace sond, měřítko 1:500
- Příloha č. 2: Geotechnický profil 1:100/100
- Příloha č. 3: Dokumentace průzkumných sond
- Příloha č. 4: Výsledky laboratorních zkoušek

Ostrava, červenec 2022

Zpracovali: Ing. Milan Větrovský

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:	Konstrukce lávky je navržena ocelová svařovaná, osazená na monolitických železobetonových základech Spodní stavbu lávky vlevo tvoří dvoustupňová železobetonová patka. Vpravo u koleje č.12 bude láka osazená na základový blok integrovaný do opěrné stěny v místě rušeného podchodu v km 245,998.
Cíl průzkumu:	Ověření základových poměrů v místě nově projektovaného objektu, charakteristika geologických vrstev geotechnickými parametry, rámcová doporučení pro založení a zemní práce.

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Průzkumné sondy, zkoušky a práce IN-SITU:	
Kopané sondy a dynamické penetrační zkoušky:	KS185 - hloubka 3,50 m + DPH185 - hloubka 4,80 m
Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:	
Zeminy:	KS185 - hl. 2,50-3,20 m - 1x základní klasifikační rozbor

3. INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ POMĚRY

Inženýrskogeologické poměry území

Posouzení základových poměrů bylo provedeno na základě nově provedené dynamické penetrace DPH185 a kopané sondy KS185, ta byla prohloubena zařízením SRS M90 pro tvorbu zarážených sond, které bylo osazeno jádrovkou o průměru 90 mm.

Geologická dokumentace sond je uvedena v příloze za textem zprávy.

Kvartérní pokryv

- Plánovaný objekt je situován na koruně násypu tělesa železničního spodku, tzn., že je kvartérní pokryv tvořen **antropogenními navážkami**, které jsou svrchu tvořeny štěrkovitými zeminami, resp. zaneseným stěrkovým ložem (G4 GMY) o mocnosti cca 0,40 m, hlouběji pak škvárami, charakteru kyprého až středně ulehleho hlinitého štěrku (G4 GMY) o mocnosti cca 2,10 m, při bázi navážek pak byly zastiženy přetěžené jemnozrnné zeminy charakteru jílu se střední plasticitou (F6 CIY) tuhé konzistence o mocnosti 0,70 m, celková ověřená mocnost navážek je 3,20 m pod ú.t.,
- v intervalu 3,20-3,50 m pak byly zastiženy organické zeminy charakteru tuhé místy až měkké hlíny s nízkou plasticitou (F5 MLO) s příměsí organických zbytků, v těchto zeminách byla zarážená sonda ukončena, dle DPH185 byla jejich báze pravděpodobně zastižena v hloubce 4,00 m pod ú.t.,
- hlouběji už bylo prostředí ověřeno pouze na základě dynamické penetrace DPH185, kdy pod výše uvedeným bylo dle dynamického odporu zastiženo prostředí tvořené jíly měkké konzistence o mocnosti cca 1,00 m,

Předkvartérní podklad

- povrch předkvartérního podkladu byl pravděpodobně zastiženo pouze dynamickou penetrací DPH185 a nachází se na úrovni cca 379,57 m n. m. (cca 5 m pod ú.t.)
- je tvořen jemnozrnnými sedimenty neogenního stáří, resp. jíly se střední až vysokou plasticitou, pevné konzistence (F6 CI-F8 CH),

Zeminy a horniny zastižené průzkumem v prostoru plánovaného objektu rozdělujeme do následujících geotechnických typů (Gtypů). Zatřídění bylo provedeno dle klasifikace uvedené v ČSN 73 6133, resp. v ČSN P 73 1005.

Kvartér:

Geotechnický typ Y2	Navážka - Jíl se střední plasticitou tuhé konzistence (F6 CIY)
Geotechnický typ Y4	Navážka - Škvára, charakteru středně ulehlého až kyprého štěrku hlinitého (G4Y).
Geotechnický typ Q2a	Jíl se střední plasticitou (F6 CI), měkké konzistence.
Geotechnický typ Q2b	Hlína s nízkou plasticitou (F5 ML) tuhé konzistence, svrchu s organickou příměsí.

Neogén:

Geotechnický typ N3b	Jíl se střední plasticitou (F6 CI), pevné konzistence.
-----------------------------	--

4. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Průzkumnými sondami nebyla souvislá hladina podzemní vody zastižena (těleso násypu). V hloubce cca 2,20 m pod úrovní terénu byla v sondě DPH185 zastižena hladina vody, ta byla pravděpodobně dotována vydatnými dešti, které probíhaly před i během průzkumných prací. Voda tak byla infiltrována v prostředí kyprých škvárovitých navážek a zespod izolována velmi téměř nepropustným prostředím z plastických jílu a hlín.

Podle databáze Hydrogeologického informačního serveru Výzkumného ústavu vodohospodářského TGM není objekt součástí žádného vyhlášeného záplavového území.

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Inženýrskogeologické poměry dle ČSN P 73 1005:	složitě
<ul style="list-style-type: none"> základová půda se v rozsahu stavebního objektu může měnit, hladina podzemní vody nebyla zastižena. 	
Geotechnická kategorie dle ČSN EN 1997-1:	2

6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

V tabulce jsou uvedeny geotechnické charakteristiky jednotlivých typů zemin a hornin zaštiťovaných průzkumem. Geotechnické typy reprezentují zeminy s přibližně stejnými geotechnickými parametry.

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽ S4 (ČSN 73 6133)	Objemová tíha γ_n [kN.m ⁻³]	Stupeň konzistence I_c	Relativní ulehlost I_D	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 dle ČSN P 73 1005	Třídy těžitelnosti podle ČSN P 73 1005
Y2	F6 CIY	21,0	0,75	-	5	0,40	20	8	-	-	1×10^{-6}	I	I
Y4	G4Y *)	15,0	-	0,50	15	0,30	30	2	-	-	1×10^{-3}	I	I
Q2a	F5 ML F6 CI	21,0	0,70	-	4	0,40	23	10	-	-	1×10^{-7}	I	I
Q2b	F6 CI	21,0	0,45	-	3	0,40	21	10	0	30	1×10^{-7}	I	I
N3b	F8 CH	21,0	1,00	-	5	0,42	18	18	0	30	1×10^{-9}	I	I
Poznámka:													
*) hrubý odhad geotechnických parametrů pro škváru													

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu

- Spodní stavbu lávky vlevo tvoří dvoustupňová železobetonová patka. Vpravo u koleje č.12 bude láva osazená na základový blok integrovaný do opěrné stěny v místě rušeného podchodu v km 245,998.

Základové poměry

- základové poměry lze označit za **složité**, základová půda se v rozsahu stavebního objektu může vzhledem k vrstvě heterogenních navážek měnit, hladina podzemní vody se nebude nacházet v úrovni základových konstrukcí.

Konzultace pro založení nové stavby:

- při návrhu založení objektu lze postupovat minimálně podle zásad 2. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7,
- únosnost základové půdy bude potřeba ověřit statickým výpočtem na základě geotechnických parametrů uvedených v kapitole 6.

Plošné založení objektu (vlevo objektu):

- Předpokládáme, že se v úrovni základové spáry budou vyskytovat navážka - Škvára, charakteru středně ulehlého až kyprého štěrku hlinitého (G4Y) - Gtyp Y4,
- pod výše uvedenými zeminami se opět nachází navážky, charakteru jílu se střední plasticitou (F6 CIY) tuhé konzistence Gtyp Y2,
- v rámci zemních prací budou těženy převážně zeminy I. třídy těžitelnosti dle ČSN P 73 1005, respektive třídy 2.-4. dle ČSN 73 3050,
- v rámci výstavby lze provést svahovanou stavební jámu do hloubky 3,00 m se sklony svahů v poměru 1:1. Výše uvedené platí pro krátkodobé svahy v klimaticky příznivém období, které nebudou zatěžovány v blízkosti horní hrany výkopu a pro výkop, který není prostorově omezen. V opačném případě bude nutné stavební jámu zapažit např. záporovým pažením,
- zeminy základové půdy bude potřeba chránit proti nepříznivým klimatickým vlivům či zaplavení vodou a proti mechanickému porušení při výkopových pracích (nakypření),
- pokud dojde ke znehodnocení základové spáry, bude nutné znehodnocené zeminy odtěžit, vytěžený prostor pak nahradit za hutněný polštář z hrubozrnných zemin (např. písek, štěrk, štěrkodrt', kamenitý materiál apod.) vhodné zrnitostní frakce (plynulá křivka zrnitosti), případně podkladním betonem
- v rámci výstavby bude nutná přítomnost geotechnika, který provede přebírku základové spáry. V rámci této přebírky ověří, zda zeminy v základové spáře odpovídají závěrům tohoto průzkumu a vyloučí skutečnosti nezjištěné průzkumem.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**SO 24-25-07 návěstní krakorec v km 245,975****(SO 14-19-81)****Obsah:**

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

Příloha č. 2: Geotechnický profil 1:100/100

Příloha č. 3: Dokumentace průzkumných sond

Příloha č. 4: Výsledky laboratorních zkoušek

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021-280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s.r.o.
Datum:	07/2022	Zpracoval:	Ing. Milan Větrovský
Počet stran:	9	Schválil:	Ing. Michal Hartman

M 1 : 500

J120



Sonda podrobného průzkumu - DSP 2022

KS1



Kopaná sonda podrobného průzkumu - DSP 2022

DPH68



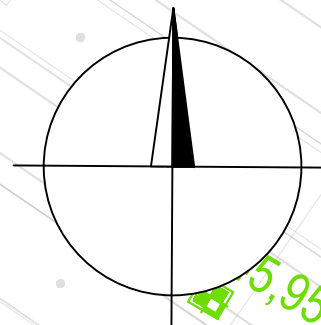
Dynamická penetrace podrobného průzkumu - DSP 2022

KS1



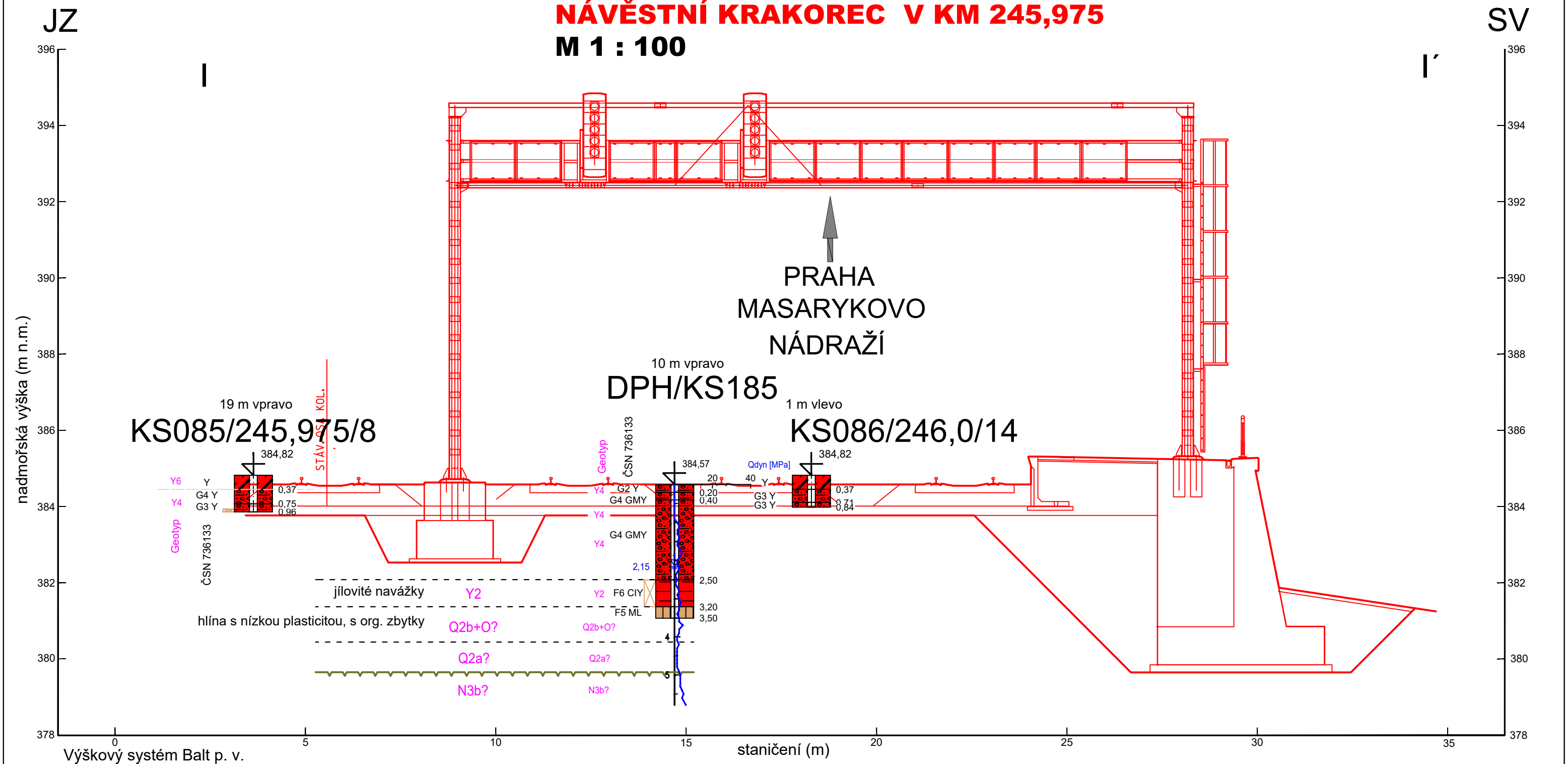
Kopaná sonda pro průzkum pražcového podloží - DÚR 2016

— • — Podélný geologický profil



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 24-25-07 Návěsní lávka v km 245,975		Příloha č. 1
Vypracoval:	Ing. Barbora Hladíková	Datum 07/2022	
Kontroloval:	Ing. Michal Hartman	Měřítko	
Číslo zakázky:	2021-280	1:500	

GEOTECHNICKÝ PROFIL
NÁVĚSTNÍ KRAKOREC V KM 245,975
M 1 : 100



LEGENDA:

Označení sond:

- J... jádrové vrtané, nově provedené
- KS... kopané sondy, nově provedené
- DP... sondy dynamické penetrace, nově provedené

Barevný kód pro stratigrafii

- Antropogenní uložení
- Humusový horizont

Šrafy pro zastižené zeminy a horniny

- Beton - pražce
- Navážky štěrkovité
- Navážky jílovité

Symbole a typy odebraných vzorků

- Porušený vzorek

Symbole použité v geologických profilech

- Naražená hladina podzemní vody

Dynamická penetrační zkouška:

- Penetrační odpor Q_{dyn} [MPa]

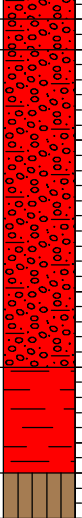


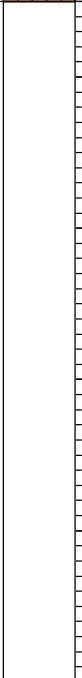
Hranice:




- Hranice geotechnických typů
- Rozhraní kvartérních a neogenních zemín
- 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 I - I'		
Objekt:	SO 24-25-07, návěstní krakorec v km 245,975		
Vypracoval:	Ing. Barbora Hladíková	Datum	05/2022
Kontroloval:	Ing. Aleš Vojkovský	Měřítko	Příloha č. 2
Číslo zakázky:	2021-280	výšky 1: 100 déłky 1: 100	

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP				Označení vrtu KS185
Zakázka číslo 2021-280	Vrtáno 09. 06. 2022	Výška (m n. m.) Balt p.v. Z = 384,57	Souřadnice S-JTSK Y = 601 386,33 X = 1081 794,09	
Objednatel SUDOP BRNO, spol.s r.o.		HPV naražená 2,15 m (382,42 m n. m.)	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				Zařídění ČSN 736133	Geotyp	Težitelnost ČSN 73 6133	Vrtnost TP 76
ant	384,37		0,20			Navážka:Šterkové lože silně, znečištěné horninovou drťí	G2 Y	Y4	I	I			
	384,17		0,40			Navážka:Konstrukční vrstva charakteru šterku hlinitého, béžový až hnědý, středně ulehlý, vyplň písek hlinitý	G4 GM Y	Y4	I	I			
			(2,10)			Navážka:Škvára charakteru šterku hlinitého, černá, středně uhlehlá, ostrohranné kameny, struzka, vyplň písek hrubozrnný hlinitý,	G4 GMY	Y4	I	I			
	382,07		2,50			(0,70)	Navážka: Jíl se střední plasticitou, přechazející z béžové barvy do šedozelené, tuhý, reaguje na Hcl, vápnitý,	F6 CIY	Y2	I	I		
	381,37		3,20				Hlína s nízkou plasticitou, prachovitá, černá, tuhá, humozní, zbytky rostlin, zapáchá	F5 MLO	O	I	I		
Q	381,07		3,50			Hlína s nízkou plasticitou, prachovitá, černá, tuhá, humozní, zbytky rostlin, zapáchá	F5 MLO	O	I	I			
						Vrt byl ukončen v hloubce 3,50 m.							

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

DYNAMICKÁ PENETRACE

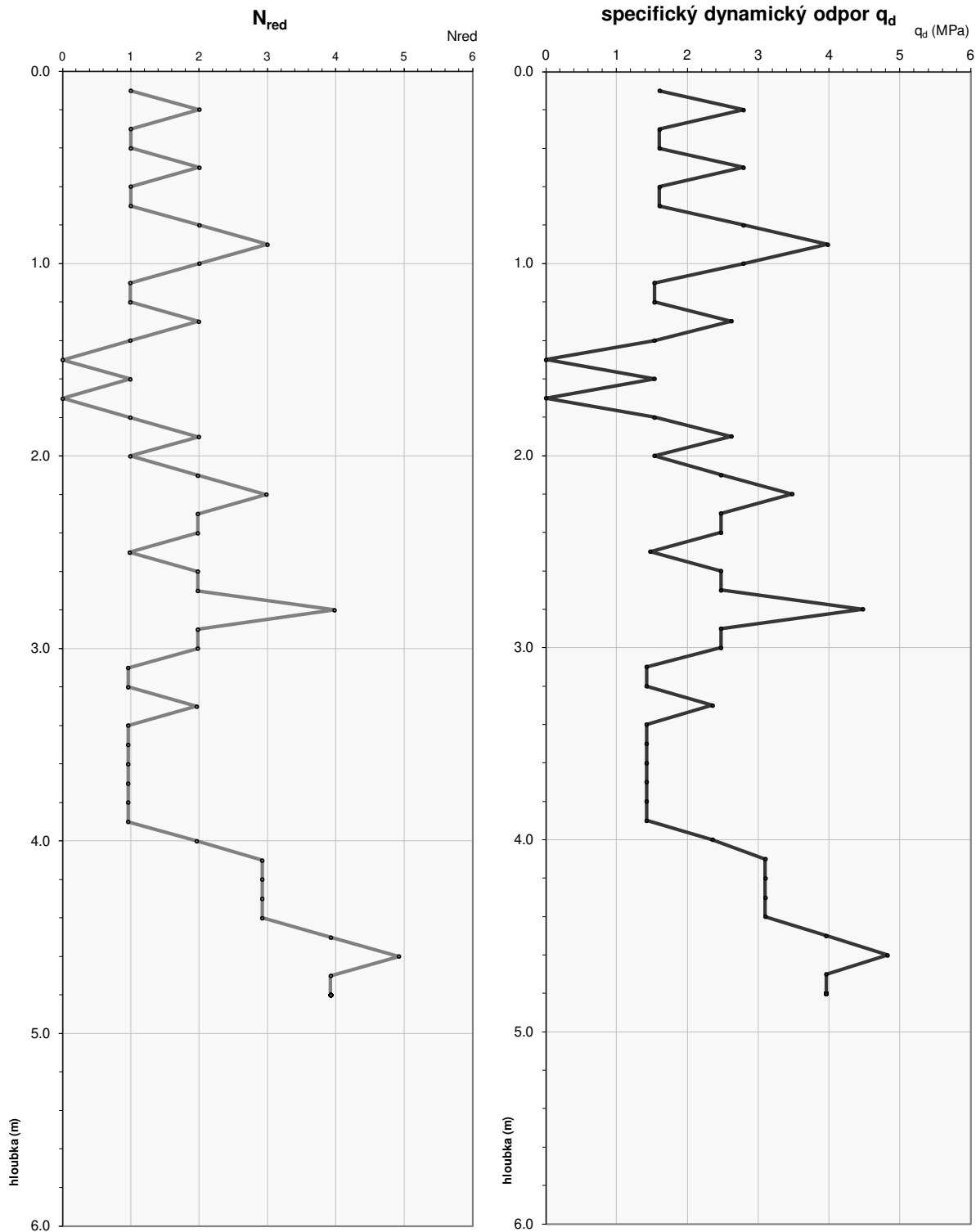
(počet redukovaných úderů N_{red} ; specifický dynamický odpor q_d)

sonda : DPH185

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
zak.č. : 2021 - 280
lokalizace : X=1081794.09 Y=601386.33 Z=384.57

doplňující informace : Začátek penetrace -1,00 m pod urovní terénu v kopané sondě
hladina podzemní vody pod terénem 1.15 m



KOMENTÁŘ

0

DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP
zak.č. : 2021 - 280
lokalizace : X=1081794.09 Y=601386.33 Z=384.57

sonda : DPH185

TABULKA Č. 1.1

souřadnice :

X =	1 081 794.09
Y =	601 386.33
Z =	384.57

doplňující informace : Začatek penetrace -1,00 m pod urovní terénu v kopané sondě

datum provedení penetrační sondy : 9.6.2021

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

hladina podzemní vody pod terénem 1.15 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	1.4												
0.2	2	2.0	2.8	3.3	2	2.0	2.4												
0.3	1	1.0	1.6	3.4	1	1.0	1.4												
0.4	1	1.0	1.6	3.5	1	1.0	1.4												
0.5	2	2.0	2.8	3.6	1	1.0	1.4												
0.6	1	1.0	1.6	3.7	1	1.0	1.4												
0.7	1	1.0	1.6	3.8	1	1.0	1.4												
0.8	2	2.0	2.8	3.9	1	1.0	1.4												
0.9	3	3.0	4.0	4.0	2	2.0	2.4												
1.0	2	2.0	2.8	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	3	2.9	3.1												
1.3	2	2.0	2.6	4.4	3	2.9	3.1												
1.4	1	1.0	1.5	4.5	4	3.9	4.0												
1.5	0	0.0	0.5	4.6	5	4.9	4.8												
1.6	1	1.0	1.5	4.7	4	3.9	4.0												
1.7	0	0.0	0.5	4.8	4	3.9	4.0												
1.8	1	1.0	1.5																
1.9	2	2.0	2.6																
2.0	1	1.0	1.5																
2.1	2	2.0	2.5																
2.2	3	3.0	3.5																
2.3	2	2.0	2.5																
2.4	2	2.0	2.5																
2.5	1	1.0	1.5																
2.6	2	2.0	2.5																
2.7	2	2.0	2.5																
2.8	4	4.0	4.5																
2.9	2	2.0	2.5																
3.0	2	2.0	2.5																
3.1	1	1.0	1.4																

Dokumentace kopané sondy : KS 086

Číslo zakázky : 16-170.201.207

Název zakázky : Modernizace železničního uzlu Česká Třebová

Traťový úsek : žst. Česká Třebová, osobní nádraží

Staré staničení sondy : 246.000 km

Číslo staré koleje : 14

Nové staničení sondy : 246.000 km

Číslo nové koleje : 14

Umístění sondy : střed

Vzdálenost od osy : 0.0

Rozměry dna sondy : 0.40 x 0.40 m m

Typ pražce : betonový

Dokumentoval :

Ondřej Pour

Datum provedení sondy :

28.2.2017, 8:30

Morfologie trati :

násep

Zatřídění na zemní pláni :

G3/G-F škvára

Zatěžovací zkouška od TK : 0.84 m

Počátek dynam. penetrace : 0.84 m

Hloubka podzemní vody : nebyla zastižena

Odebrané vzorky :

Poznámka :

Souřadnice S-JTSK (m) :

X =

Y =

Nadm. výška TK : 384.820 m n. m.

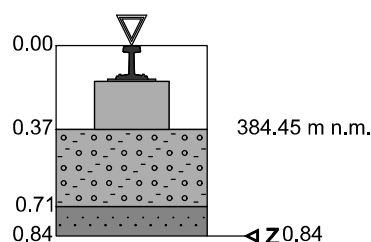
Nadm. výška ložné plochy pražce :

384.45 m n.m.

Klimatické podmínky :

jasno, 5°C

KS 086



Geotechnické charakteristiky zemní pláně :

Kvalita do hloubky : konstantní

Vodní režim : příznivý

Namrzavost : mírně namrzavé až namrzavé

Modul přetvárnosti $E_o = 16.0$ MPa (změřený)

Opravný koeficient $z = 1.0$

Redukovaný modul přetv. $E_{or} = 16.0$ MPa

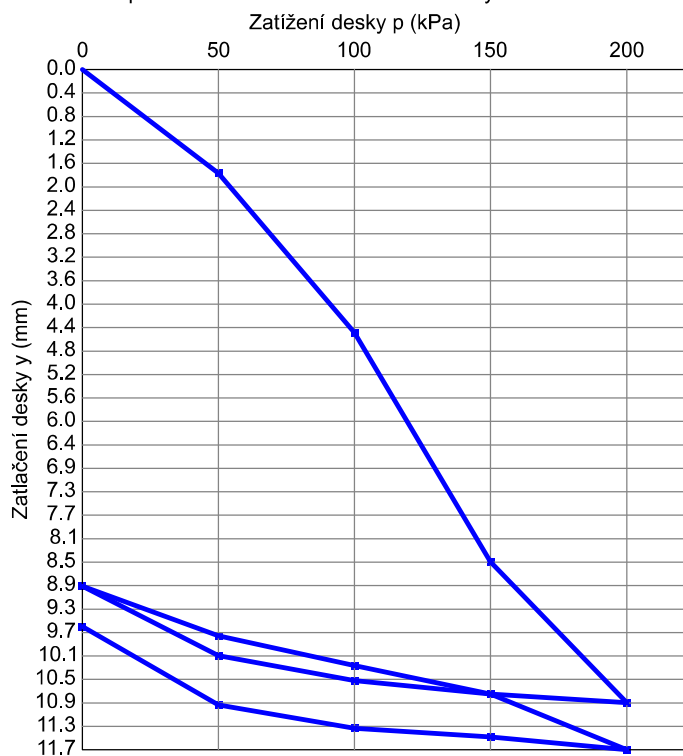
Hloubka (m) Dokumentace : (0.00 = temeno nepřevýšené kolejnice)

0.00 - 0.37 - Pražec betonový

0.37 - 0.71 - Štěrkové lože znečištěné

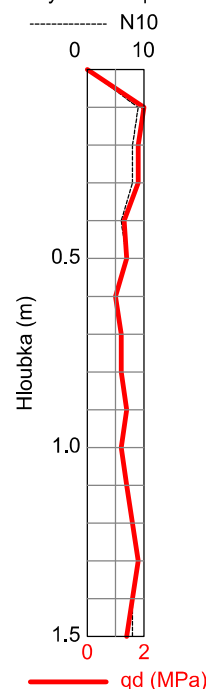
0.71 - 0.84 - Škvára, kyprá, charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, černá, středně zrnitá až hrubozrnná, s úlomky strusky do 6 cm

Graf provedené statické zatěžovací zkoušky :



$E_o = 16.0$ MPa

Grafické vyhodnocení polní dynamické penetrační zkoušky :



Data k polním zkouškám kopané sondy : KS 086

Polní dynamická penetrační zkouška :

Typ soupravy : DPL

Hmotnost beranu : 10 kg

Výška pádu beranu : 500 mm

Počáteční počet tyčí : 2

Počátek DP pod TK : 0.84 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	9	2.0
0.2	8	1.8
0.3	8	1.8
0.4	6	1.3
0.5	7	1.4
0.6	5	1.0
0.7	6	1.2
0.8	6	1.2
0.9	7	1.4
1.0	6	1.2
1.1	7	1.4
1.2	8	1.6
1.3	9	1.8
1.4	8	1.6
1.5	8	1.4

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 : 0.84 m

Datum / čas : 28.2.2017, 8:30

Počasí : jasno, 5°C

Eo = 16.0 MPa

p(kPa)	y1(mm)	p(kPa)	y2(mm)
0	0.00	0	8.88
50	1.78	50	9.73
100	4.52	100	10.24
150	8.46	150	10.73
200	10.88	200	11.69
150	10.73	150	11.47
100	10.50	100	11.32
50	10.07	50	10.92
0	8.88	0	9.57

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/KS185
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Identifikace zkušebních postupů: Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4
Stanovení vlhkosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-1
Stanovení meze tekutosti a meze plasticity, indexu plasticity a stupně konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic dle ČSN EN ISO 17892-3
Stanovení objemové hmotnosti dle ČSN EN ISO 17892-2
Stanovení kapilární vztlakovosti dle PP-05
Stanovení čísla nestejnozrnnosti a čísla křivosti dle PP-06
Stanovení pórovitosti a stupně nasycení výpočtem z naměřených hodnot dle PP-07

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

Odběr vzorků: Ing. Panáková K., Láska M., Ing. Lubojacký O., Ing. Vojkovský A., Holub L., Ing. Petr Vávra, Ing. Milan Větrovský

Datum odběru vzorků: 09.06.2022–20.06.2022

Datum převzetí vzorků v laboratoři: 22.06.2022

Zkoušku provedl: Ledinová L., Bc. Němcová I., Haráková D., Bc. Oulehla V., RNDr. Dvořáková J.

Datum zpracování zakázky: 23.06.2022–16.08.2022

Celkový počet stran: 2

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

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

Související dokumenty a normy:

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

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

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

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

Při interpretaci a výroku o shodě nejsou uvažovány hodnoty nejistot.

Poznámky:

Křivky zrnitosti zemin jsou získány z hodnot stanovených na základě postupu dle ČSN EN ISO 17892-4. Zařizování zemin je provedeno na základě křivky zrnitosti zemin dle klasifikace dle ČSN 73 6133 "Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací" a dle ČSN EN ISO 14688-2 "Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin – Část 2: Zásady pro zařizování".¹⁾

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

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

Filtrační součinitel byl stanoven výpočtem dle Jákyho.²⁾

V případě, že není laboratorně stanovena hodnota zdánlivé hustoty pevných částic, byla do výpočtu použita odhadnutá hodnota: 2,7 Mg.m⁻³ pro jemnozrnné zeminu a 2,65 Mg.m⁻³ pro hrubozrnné zeminu.

* neplatná norma

¹⁾ charakter interpretace

²⁾ mimo rozsah akreditace

Datum vystavení protokolu:

16.08.2022

Protokol vystavil a schválil:

Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.

Vedoucí laboratoře



Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/KS185
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN
Označení sondy: **KS185/246,000mimo**Hloubka sondy [m]: **2,50-3,20**Číslo vzorku: **9144**Objekt: **Návěstní lávka v km 245,977**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	30,7
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	43
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	22
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	21
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	0,59
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	---
Pórovitost	n	[%]	---
Stupeň nasycení	S_r	[%]	---
Číslo nestejnorodnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,87
	H_{max}	[m]	22,31

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

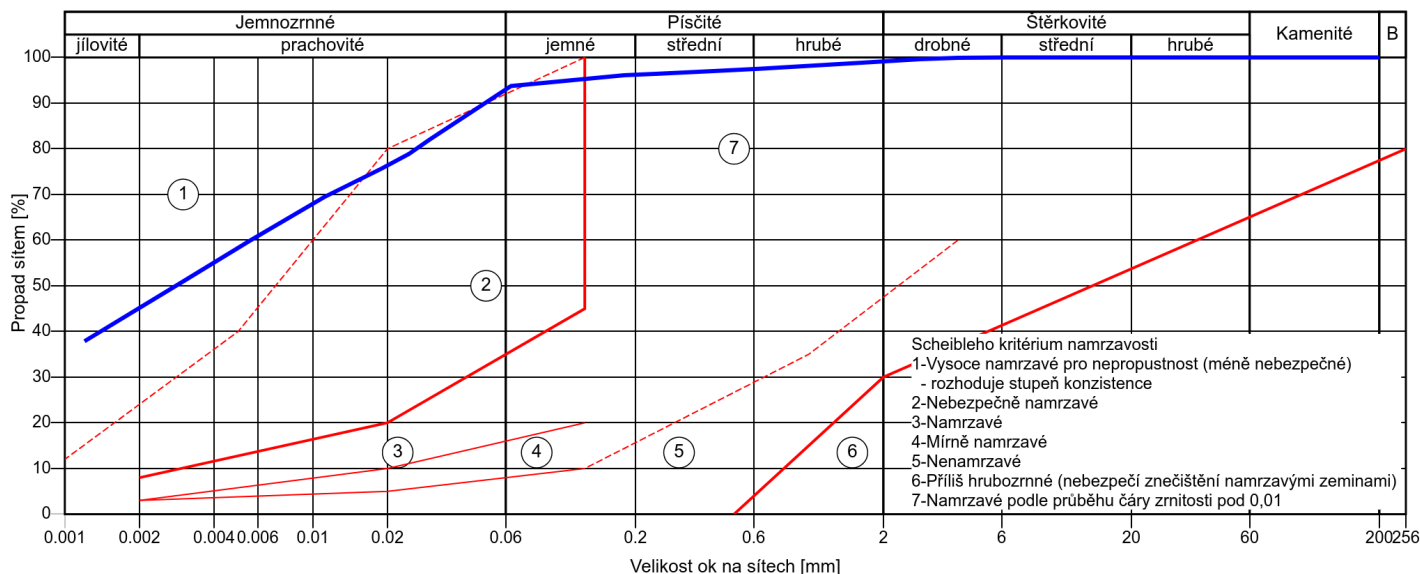
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	9,00E-10

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka: