

SO 10 - 01


SO 11 - 01

ČÁST D.2.1.1

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
 SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY	Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Generální projektant:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	Hlavní inženýr projektu: ING. MARTIN VLASÁK
		Granant profese: ING. PAVEL KUBÁT

Středisko: PROJEKTOVÉ STŘEDISKO HRADEC KRÁLOVÉ			
Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
ING. PAVEL HORÁČEK	ING. DAVID HOLEČEK	ING. DAVID HOLEČEK	ING. PAVEL KUBÁT

Název akce:	Číslo smlouvy:	
REKONSTRUKCE MOSTU V KM 41,791 TRATI TÁBOR - PÍSEK	17 186 209	
	Projektový stupeň:	
Část:	DUPS + PDPS	
	Datum:	10/2019
	Číslo části:	D.2.1.1
ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK A SPODEK		
Název přílohy:	Měřítko:	Počet formátů:
NÁVRH PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ	-	-
	Číslo přílohy:	8

Obsah:

1. Úvod.....	3
2. Podklady.....	3
3. Metodika zpracování	3
4. Klimatické poměry	3
5. Vstupní parametry pro návrh pražcového podloží.....	4
6. Tabulka pražcového podloží na únosnost	6
7. Zesílená konstrukce pražcového podloží - ZKPP.....	7

Seznam příloh:

- Příloha č.1 – Tabulka kvazihomogeních bloků
- Příloha č.2 – Návrh a posouzení pražcového podloží
- Příloha č.3 – Návrh a posouzení ZKPP
- Příloha č.4 – Dokumentace kopaných sond

1. ÚVOD

Inženýrskogeologický průzkum byl zpracován jako podklad pro založení spodní stavby nového železničního mostního objektu přes vodní nádrž Orlík. Stávající a budoucí nový železniční most je situován na traťovém úseku TÚ 1811 Tábor – Písek, v úseku Červená nad Vltavou – Vlastec, v km 41,791.

Stávající železniční most z roku 1889 je tvořen ocelovou trámovou příhradovou konstrukcí o 3 polích s vloženým středním polem. Konstrukce je nýtovaná, uložená na pilířích a opěrách z kamenného diva, vylehčených klenbami. Most překonává řeku Vltavu v místě vzdutí vodní nádrže Orlík. Celková délka přemostění je 274,8 m. Výška mostu v nejvyšším místě je 65,45 m, volná výška pod mostem je 34,90 m.

S ohledem na technický stav konstrukce se předpokládá vybudování nového mostního objektu v těsné blízkosti stávajícího mostu a převedení kolejové dopravy. Stávající most poté bude snesen. Dle předaných informací je nový mostní objekt koncipovaný jako železobetonový oblouk vetknutý do základových patek s pilíři podepírajícími mostovku.

2. PODKLADY

Pro zpracování návrhu konstrukce pražcového podloží byly použity následující podklady :

SUDOP Praha, a.s. REKONSTRUKCE MOSTU V km 41,791 TRATI TÁBOR –
PÍSEK – GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚ TECHNICKÝ
PRŮZKUM (duben 2019)

3. METODIKA ZPRACOVÁNÍ

Návrh konstrukce pražcového podloží stávajících tratí byl zpracován pro technologii se snášením kolejového roštu.

Návrh konstrukce pražcového podloží uvažuje projektované úpravy koleje jak směrové, tak výškové.

V koleji jsou navrženy jednotlivé typy konstrukce pražcového podloží v závislosti na charakteru zemin, zemní pláně a hodnotě modulu přetvárnosti. Jejich označení vychází z označení dle čl. 9 přílohy 6 předpisu SŽDC-S4.

Návrh konstrukce pražcového podloží v přechodových oblastech mostních objektů vychází z požadavků čl. 106 předpisu SŽDC-S4 a přílohy 24.

4. KLIMATICKÉ POMĚRY

Z hlediska klimatické rajonizace podle Atlasu podnebí Česka (2007) leží v okrsku B3 (mírně teplém, mírně vlhkém, s mírnou zimou, pahorkatinovém). Základní klimatické charakteristiky jsou uvedeny níže:

Průměrná roční teplota vzduchu

7–8 °C

Průměrný počet ledových dnů v roce	30–40
Průměrný počet mrazových dnů v roce	120–140
Průměrné datum prvního mrazového dne	10. 10. – 20. 10.
Průměrné datum posledního mrazového dne	30. 4. – 10. 5.
Průměrný roční úhrn srážek	500–550 mm
Průměrný počet dnů se sněhovou pokrývkou	50–60
Průměrné maximum sněhové pokrývky	15–20 cm
Průměrné datum prvního dne se sněhovou pokrývkou	20. 11. – 30. 11.
Průměrné datum posledního dne se sněhovou pokrývkou	20. 3. – 31. 3.

Charakteristická hodnota indexu mrazu pro předmětnou oblast dle obrázku č.1, přílohy č.7 k předpisu SŽDC S4, je $Imn = 400-500 \text{ }^{\circ}\text{C.den}$. Dle obrázku 1-28, ČSN EN 1991-1-4:2007 „Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem“ se území řadí do větrové oblasti II. Uvedené klimatické poměry jsou pouze informativní.

5. VSTUPNÍ PARAMETRY PRO NÁVRH PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Návrh konstrukce pražcového podloží vychází především z požadavků předpisu SŽDC-S4, příl. 6, tab.1.

V následující tabulce je přehled rozhodujících parametrů.

Druh trati	Minimální požadované hodnoty modulu přetvárnosti	
	Zemní pláň E0 (MPa)	Pláň tělesa žel. spodku Epl (MPa)
Novostavby - regionální	**	**
Stávající trať hlavní traťové a hlavní staniční koleje - regionální	15*)	30

*) Je-li zjištěna hodnota modulu přetvárnosti zemní pláně alespoň 60% minimální požadované únosnosti E0, lze ke zvýšení únosnosti konstrukce tělesa železničního spodku navrhnout výstužné geotextílie nebo geomříže.

**) požadavky se stanoví individuálně na základě podrobného geotechnického průzkumu

Návrhové charakteristiky materiálů:

Druh materiálu konstrukční vrstvy	Zkratka materiálu	Návrhová hodnota	
		Modul deformace E [MPa]	Součinitel tepelné vodivosti λ [$\text{W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$] ¹⁾
Štěrkodrt', recyklovaná štěrkodrt', výzisk frakce 0/32 mm ($I_D \geq 0,90$) - KPP	ŠD	70	2,00
Štěrkodrt', recyklovaná štěrkodrt' frakce 0/32 mm ($I_D \geq 0,95$) - ZKPP	ŠD	80	2,00
Minerální směs, ($I_D \geq 0,90$) - KPP)	MS	80	2,10
Minerální směs, ($I_D \geq 0,95$) - KPP)	MS	90	2,10

Poznámka: ¹⁾ Návrhové hodnoty stanoveny dle tab. 1 přílohy 7 předpisu SŽDC S4.

Základní vstupní údaje pro posouzení pražcového podloží na promrzání:

Parametr	Hodnota
Mrazový index I_{mn} (dle obr. 1 přílohy 7 předpisu SŽDC S4)	450°C.den
Hloubka promrzání pražcového podloží $h_{pr} = 0,045 \sqrt{I_{mn}}$ (dle čl. 9 přílohy 7 předpisu SŽDC S4)	0,955 m
Dovolená tloušťka promrznutí zemin zemní $h_{z\text{ dov}}$ (dle tab. 2 přílohy 7 předpisu SŽDC S4)	viz Příloha č.2 a č.3 (stanoveno samostatně dle zjištění geotechnického průzkumu)

Souhrn poznatků z průzkumu pražcového podloží :**kolej č. 1**

- **šterkové lože:**
 - mocnost byla ověřena v rozmezí 0,90 - 0,95 m
- **konstrukční vrstva** pod šterkovým ložem:
 - v sondách tvoří šterk s příměsí zemin
- **zemní pláň:**
 - tvoří hlinitý šterk (G4/GM) a šterk s příměsí jemnozrné zeminy (G3/G-F), ostrohranné úlomky rul velikosti 2-8 cm tvoří kostru
- **vodní režim** - je příznivý
- **namrzavost zemin v zemní pláni** - zastižené zeminy jsou mírně namrzavé až namrzavé
- **hladina podzemní vody** nebyla v provedených sondách zastižena

Návrh konstrukce pražcového podloží

Návrh pražcového podloží ovlivňuje zejména směrové a výškové vedení trasy.

6. TABULKA PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ NA ÚNOSNOST**Vstupní data: úseky 1/1; 1/4**

- Minimální hodnota $E_{or} = 45 \text{ MPa}$
- KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ – **TYP 3**

Modul přetvárnosti na pláni spodku požadovaný E_{e2} (MPa)	30
Návrhový modul přetvárnosti E_{or}	45
Modul přetvárnosti šterkodrt' fr. 0/32	70

Vypočtené hodnoty

Tloušťka šterkodrtě fr. 0/32 s ohledem na únosnost (m)	0,20
Modul přetvárnosti na povrchu konstrukční E_{e1} (MPa)	56,0

Navržen je následující typ konstrukce pražcového podloží v závislosti na geotechnických podmínkách zjištěných průzkumnými pracemi :

- **kolejové lože – tl. 350 mm drážní šterk 32/63 mm**
- **šterkodrt' – tl. 0,20m, fr.0/32 mm**
- **separační geotextilie**

Vstupní data: úseky 1/2

- Minimální hodnota $E_{or} = 40,0$ MPa
- KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ – **TYP 3**

Modul přetvárnosti na pláni spodku požadovaný E_{e2} (MPa)	30
Návrhový modul přetvárnosti E_{or}	40
Modul přetvárnosti štěrkodrt' fr. 0/32	70
Modul přetvárnosti minerální směsi	80

Vypočtené hodnoty

Tloušťka štěrkodrt' fr. 0/32 s ohledem na únosnost (m)	0,20
Tloušťka minerální směsi (m)	0,50
Modul přetvárnosti na povrchu vrstvy E_{e1} (MPa)	71,4
Modul přetvárnosti na povrchu konstrukční E_{e2} (MPa)	73,0

Navržen je následující typ konstrukce pražcového podloží v závislosti na geotechnických podmínkách zjištěných průzkumnými pracemi :

- **kolejové lože – tl. 350 mm drážní štěrk 32/63 mm**
- **štěrkodrt' – tl. 0,20m, fr.0/32 mm**
- **minerální směr – tl. 0,50m**
- **separační geotextilie**

Vrstva z minerální směsi tl. 0,5m se zřídí s příčným sklonem 5% na vnitřní stranu oblouku v celé šíři koruny násypu, jako izolační vrstva, aby nedocházelo k zavodňování svahových stupňů u přísypu.

7. ZESÍLENÁ KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ - ZKPP

ZKPP je navržena podle zásad uvedených v SŽDC-S4, část třetí, kapitola V. a ve vzorovém listu železničního spodku Ž4. Minimální hodnoty modulu přetvárnosti v přechodové oblasti na pláni tělesa železničního spodku jsou :

$E_{pl} = 120$ MPa	při $E_{pl} = 100$ MPa navazující tratě
$E_{pl} = 100$ MPa	při $E_{pl} = 80$ MPa navazující tratě
$E_{pl} = 80$ MPa	při $E_{pl} = 50$ MPa navazující tratě
$E_{pl} = 60$ MPa	při $E_{pl} = 40$ MPa navazující tratě
$E_{pl} = 50$ MPa	při $E_{pl} = 30$ MPa navazující tratě

Minimální hodnota modulu přetvárnosti v přechodové oblasti pro stavbu je navržena **50MPa**.

Délka přechodové oblasti byla stanovena v souladu s požadavky přílohy 24 předpisu SŽDC S4. Byla navržena délka H0 + 5,00 m. Vrstva ZKPP bude plynule navazovat v trati na izolační vrstvu z MS propojující nové a stávající těleso.

Vstupní data**- KONSTRUKCE PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ – TYP 6**

Modul přetvárnosti na pláni spodku požadovaný E_{e2} (MPa)	80
Návrhový modul přetvárnosti E_{or}	50
Modul přetvárnosti štěrkodrt' fr. 0/32	80
Modul přetvárnosti minerální směsi	90

Vypočtené hodnoty

Tloušťka štěrkodrtě fr. 0/32 s ohledem na únosnost (m)	0,30
Tloušťka minerální směsi (m)	0,30
Modul přetvárnosti na povrchu vrstvy z MZK E_{e1} (MPa)	83,7
Modul přetvárnosti na povrchu konstrukční E_{e2} (MPa)	81,0

Navržen je následující typ ZKPP v závislosti na geotechnických podmínkách:

- **kolejové lože – tl. 350 mm drážní štěrk 32/63 mm**
- **štěrkodrt' – tl. 0,30m, fr.0/32 mm**
- **minerální směs – tl. 0,50m**
- **separační geotextilie**

Příloha č. 1 - Tabulka kvazihomogeních bloků

kolej č.	kvaziblok č. ¹⁾	staničení (km)		délka (m)	Typ konstrukce	Skladba vrstev ²⁾ (shora dolů, bez štěrku lože)	Zeminy zemní pláň	Eor (MPa)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Poznámka
		od	do									
1	1/1	41.346	41.470	124	3	0.20 ŠD + SG	G3/G-F	50	-	P	N	
1	1/2	41.470	41.628	158	3	0.20 ŠD + 0.50 MS + SG	DK	40	-	P	MN	
1		41.628	41.648	20	6 - ZKPP	0.30 ŠD + 0.50 MS + SG	DK	40	-	P	MN	
1		41.950	41.970	20	6 - ZKPP	0.30 ŠD + 0.50 MS + SG	DK	40	-	P	MN	
1	1/3	41.970	42.010	40	5	0.20 ŠD	RULA/DK	-	-	-	-	SKALNÍ ODŘEZ / NÁSYP
1	1/4	42.010	42.153	143	3	0.20 ŠD + SG	G4/GM	45	-	P	N	

Vysvětlivky

E _o	- požadovaný modul přetvárnosti v úrovni zemní pláň	ŠD - štěrkodrt'
E _{pl}	- požadovaný modul přetvárnosti v úrovni pláň železničního spodku	DK - drcené kamenivo
ZKPP	- zesílená konstrukce pražcového podloží	MS - minerální směs
Eor	- zjištěný, redukováný modul přetvárnosti v úrovni zemní pláň	SG - separační geotextílie
¹⁾	- označení kvazihomogenního bloku (první číslo = kolej; druhé číslo = pořadové číslo bloku)	
²⁾	- skladba vrstev pod plání tělesa železničního spodku, mocnost po zhutnění	

Kvalita zemin v podloží		Vodní režim	
N	- nižší	P	- nenamrzavá
K	- konstantní	N	- mírně namrzavá až namrzavá
V	- vyšší	VN	- nebezpečně až vysoce namrzavá

Příloha č. 2 - Návrh a posouzení pražcového podloží

I_{mn} [°C.den]	450	
E_0 [MPa]	15	
E_{pi} [MPa]	30	
druh tratě dle S4	C	regionální
max. Eor [MPa] pro návrh výztužné geotextilie na pláni	9.0	dle S4 - Příl.6 - odst.5

Kvaziblok	1/1		1/2		1/4	
Staničení [km - km]	41.346	41.470	41.470	41.628	41.970	42.153
Staré staničení [km - km]	41.346	41.470	41.470	41.628	41.970	42.145
Délka [m]	124		158		183	
Parametry	Zářez na stáv. tělese		Násep na novém tělese		Násep na stávajícím tělese	
Materiál podloží	Štěrk s příměsí jemnozrné zeminy (G3/G-F)		Drcené kamenivo fr 0/63		Štěrk hlinitý (G4/GM)	
E_{gr} [MPa]	50.0		40.0		45.0	
Úprava pláňe kontrolní řádek	-		-		-	
E_{gr} pro výpočet [MPa]	50.0		40.0		45.0	
h_k [m]	0.55		0.55		0.55	
Vodní režim	N		P		P	
Namrzavost	N		MN		N	
Navržená opatření						
vrstva 1	ŠD (ID=0,90)	tl. 0.20m	ŠD (ID=0,90)	tl. 0.20m	ŠD (ID=0,90)	tl. 0.20m
parametry	E=70 MPa	$\lambda=2.00$ W/mK	E=70 MPa	$\lambda=2.00$ W/mK	E=70 MPa	$\lambda=2.00$ W/mK
vrstva 2			MS (ID=0,90)	tl. 0.50m	S3/S-F	
parametry			E=80 MPa	$\lambda=2.10$ W/mK		
vrstva 3						
parametry						
vrstva 4						
parametry						
zlepšená zemina	NE		NE		NE	
Posouzení ochrany proti mrazu						
$h_{z,dov}$ [m]	0.60	---	0.70	---	0.70	---
$h_{z,dov}$ [m]	0.60		0.70		0.70	
$h_{z,dov,ZZ}$ [m]	0.00		0.00		0.00	
h_{sp} [m]	0.23		0.78		0.23	
h_{pr} [m]	0.96		0.96		0.96	
$h_k + h_{sp} + h_{z,dov}$ [m]	1.38		2.03		1.48	
$h_k + Sh_i + h_{z,dov,ZZ}$ [m]	---		---		---	
Ochrana před mrazem	VYHOVUJE		VYHOVUJE		VYHOVUJE	
Posouzení únosnosti						
na vrstvě	E [MPa]		E [MPa]		E [MPa]	
podloží	50.0		40.0		45.0	
1. vrstvě	59.2	VYHOVUJE	73.0	VYHOVUJE	56.0	VYHOVUJE
2. vrstvě			71.4			
3. vrstvě						
4. vrstvě						
Únosnost na zem. pláni	VYHOVUJE	50.0	VYHOVUJE	40.0	VYHOVUJE	45.0
Únosnost na PTŽS	VYHOVUJE	59.2	VYHOVUJE	71.4	VYHOVUJE	56.0

SG	separační geotextilie
ŠD	štěrkodrt
MS	minerální směs
DK	drcené kamenivo fr. 0/63

Příloha č.3 – Návrh a posouzení ZKPP

Epl navazující tratě je 50 Mpa

I_{mn} [°C.den]

450

druh tratě dle S4

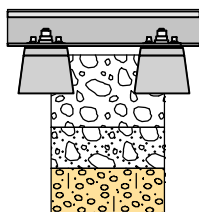
C

regionální

Staničení	41,628 - 41,648		41,950 - 41,970	
Požadovaný E_{pl} [MPa]	80.0		80.0	
Parametry				
Materiál podloží	Drcené kamenivo fr 0/63		Drcené kamenivo fr 0/63	
E_{or} [MPa]	50.0		50.0	
Úprava pláňe	-		-	
E po úpravě [MPa]	50.0		50.0	
h_k [m]	0.55		0.55	
vodní režim	P		P	
VN-NN	0.3		0.3	
N-MN	0.4		0.4	
namrzavost	NN		NN	
Navržená opatření				
vrstva 1	ŠD (ID=0,95)	tl. 0.30m	ŠD (ID=0,95)	tl. 0.30m
parametry	E=80 MPa	$\lambda=2.00$ W/mK	E=80 MPa	$\lambda=2.00$ W/mK
vrstva 2	MS (ID=0,95)	tl. 0.50m	MS (ID=0,95)	tl. 0.50m
parametry	E=90 MPa	$\lambda=2.10$ W/mK	E=90 MPa	$\lambda=2.10$ W/mK
vrstva 3				
parametry				
vrstva 4				
parametry				
zlepšená zemina	NE		NE	
Posouzení ochrany proti mrazu				
$h_{z,dov}$ [m]	0.30		0.30	
$h_{z,dov,ZZ}$ [m]	0.00		0.00	
h_{sp} [m]	0.89		0.89	
h_{pr} [m]	0.96		0.96	
$h_k + h_{sp} + h_{z,dov}$ [m]	1.74		1.74	
$h_k + Sh_i + h_{z,dov,ZZ}$ [m]	---		---	
Ochrana před mrazem	VYHOVUJE		VYHOVUJE	
Posouzení únosnosti				
na vrstvě	E [MPa]		E [MPa]	
podloží	50.0		50.0	
1. vrstvě	83.7		83.7	
2. vrstvě	81.0		81.0	
3. vrstvě				
4. vrstvě				
Únosnost na PTŽS	VYHOVUJE	81.0	VYHOVUJE	81.0

Zakázka:	18-387.207: Rekonstrukce mostu v km 41,791 trati Tábor - Písek		
Traťový úsek:	TÚ 1811 Tábor - Písek	Dokumentoval:	Mgr. Jakub Hruška
Staničení nové:	- Kolej: -	Datum provedení:	3. duben 2019
Staničení staré:	km 41,350 Kolej: 1	Nadmořská výška TK:	-
Morfologie trati:	zářez	Typ pražce:	betonový
Umístění sondy:	vlevo od osy koleje	Teplota:	12 °C
Vzdálenost od osy:	0.8		



DOKUMENTACE SONDY



Popis zastižených vrstev (zatřídění dle ČSN 73 6133):

Nulová úroveň: TK

0,20 - 0,52 m	Štěrkové lože čisté
0,52 - 0,70 m	Štěrkové lože znečištěné
0,70 - 0,90 m	Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy (G3/G-F), ulehlý, rezavě hnědý, tvořený ostrohrannými úlomky rul vel. 2-8 cm, tvoří kostru, s hlinitopísčitou výplní

Symbole:  Vzorek: nebyl odebrán
 Hladina podzemní vody: nezastižena

ZZL
GT

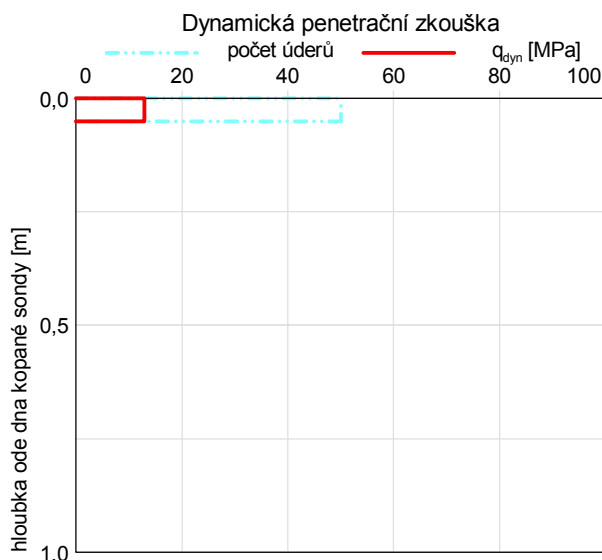
Poznámka: -

VLASTNOSTI ZEMNÍ PLÁNĚ

Zastižená zemina/materiál:	štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy	Namrzavost:	mírně namrzavý až namrzavý
Modul přetvárnosti E_0 :	50,0 MPa (odborný odhad)	Vodní režim:	příznivý
Opravný koeficient z:	1,0	Kvalita do hloubky:	nelze stanovit
Redukovný modul přetvárnosti E_{0r} :	50.0 MPa		

VYHODNOCENÍ STATICKÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY A DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ ZKOUŠKY

Statická zatěžovací zkouška deskou nebyla provedena z důvodu neposkytnutí kolejového vozidla do výluky



Údaje k polním zkouškám jsou uvedeny na následující straně protokolu

STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA

Statická zatěžovací zkouška deskou nebyla provedena z důvodu neposkytnutí kolejového vozidla do výluky.

Statická zatěžovací zkouška deskou provedena v souladu s předpisem SŽDC S4 příloha 5

DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

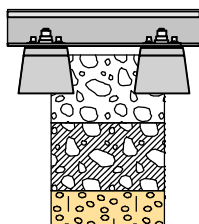
Typ zařízení: DPL
Hmotnost beranu: 10 kg
Výška pádu beranu: 500 mm
Počáteční počet tyčí: 2
Hloubka pod TK: 0,90 m
Hloubka penetrace: 0,10 m

hloubka [m]	N10	q_{dyn} [MPa]
0,1	50	11,15

Dynamická penetrační zkouška provedena v souladu s předpisem ČSN EN ISO 22476-2

Zakázka:	18-387.207: Rekonstrukce mostu v km 41,791 trati Tábor - Písek		
Traťový úsek:	TÚ 1811 Tábor - Písek	Dokumentoval:	Mgr. Jakub Hruška
Staničení nové:	- Kolej: -	Datum provedení:	3. duben 2019
Staničení staré:	km 42,085 Kolej: 1	Nadmořská výška TK:	-
Morfologie trati:	násep	Typ pražce:	betonový
Umístění sondy:	vlevo od osy koleje	Teplota:	8 °C
Vzdálenost od osy:	0.8		



DOKUMENTACE SONDY



Popis zastižených vrstev (zařídění dle ČSN 73 6133):

Nulová úroveň: TK

0,20 - 0,50 m	Štěrkové lože čisté
0,50 - 0,80 m	Štěrkové lože silně znečištěné
0,80 - 0,95 m	Štěrk hlinitý (G4/GM), ulehlý, rezavě hnědý, tvořený ostrohrannými úlomky rul vel. 2-8 cm, tvoří kostru, s hlinitopísčitou výplní

Symbols:  Vzorek: nebyl odebrán
 Hladina podzemní vody: nezastižena

ZZL
GT

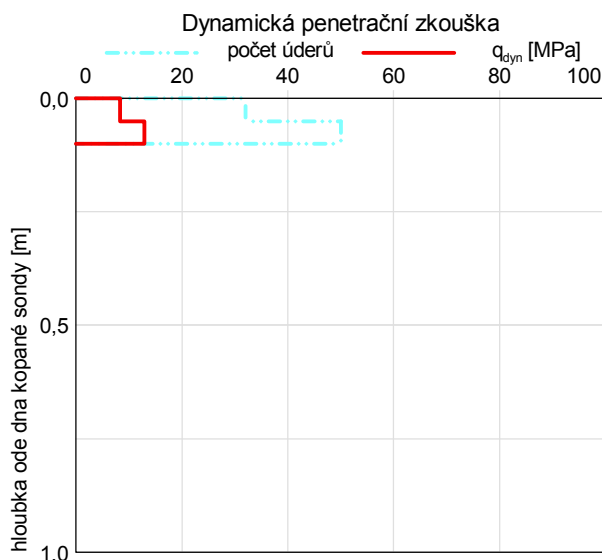
Poznámka: -

VLASTNOSTI ZEMNÍ PLÁNĚ

Zastižená zemina/materiál:	štěrk hlinitý	Namrzavost:	mírně namrzavý až namrzavý
Modul přetvárnosti E_0 :	45,0 MPa (odborný odhad)	Vodní režim:	příznivý
Opravný koeficient z:	1,0	Kvalita do hloubky:	konstantní
Redukovný modul přetvárnosti E_{0r} :	45.0 MPa		

VYHODNOCENÍ STATICKÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY A DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ ZKOUŠKY

Statická zatěžovací zkouška deskou nebyla provedena z důvodu neposkytnutí kolejového vozidla do výluky



Údaje k polním zkouškám jsou uvedeny na následující straně protokolu

STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA

Statická zatěžovací zkouška deskou nebyla provedena z důvodu neposkytnutí kolejového vozidla do výluky.

Statická zatěžovací zkouška deskou provedena v souladu s předpisem SŽDC S4 příloha 5

DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

Typ zařízení: DPL
Hmotnost beranu: 10 kg
Výška pádu beranu: 500 mm
Počáteční počet tyčí: 2
Hloubka pod TK: 0,95 m
Hloubka penetrace: 0,20 m

hloubka [m]	N10	q _{dyn} [MPa]
0,1	32	7,13
0,2	50	11,15

Dynamická penetrační zkouška provedena v souladu s předpisem ČSN EN ISO 22476-2