




Orientační schéma:





Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
P01	30.11.2023	Koncept technického řešení DUR k projednání	RNDr. Petr Vításek

<b>Stavebník / investor:</b>	<b>Správa železnic, státní organizace</b>	 <b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa vysokorychlostních tratí	
Adresa:	V Celnici 1028/10, 110 00 Praha 1	

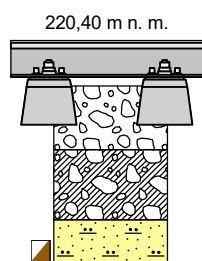
<b>Zhotovitel díla:</b> <b>SP + EGIS + Mott + MottLIM_VRT Poříčany - Světlá n. S.</b> <b>Adresa:</b> Olšanská 1a, 130 00 Praha 3 <b>Kontakt:</b> T: +420 605 229 020 E: praha@sudop.cz		  	
<b>Zhotovitel části / objektu:</b> <b>SUDOP PRAHA a.s.</b> <b>Adresa:</b> Olšanská 1a, 130 00 Praha 32 <b>Kontakt:</b> T: +420 634 229 020 E: praha@sudop.cz			
<b>Hlavní projektant (HIP):</b> Ing. Michal Meřl		<b>Specialista:</b> RNDr. Petr Vításek	

Název stavby / akce:		RS 1 VRT Poříčany - Světlá nad Sázavou										Označení (S-kód):		S631900253							
												Zakázka:		23-004.20							
Název části:		INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM (IGP)										Označení části:		N.3.1.1							
Název objektu:		Průzkum pražcového podloží										Číslo objektu / komplexu:		2							
Název přílohy:		Dokumentace sond										Číslo přílohy:		1 . 200							
Název dílčí části přílohy:		-																			
Odpovědný projektant:		Zpracovatel přílohy:				Měřítko:				-		Stupeň dokumentace:		DUR							
Mgr. Filip Olejář		Mgr. Filip Olejář				Formáty:				18xA4											
Kraj:		Katastrální území:				TUDU:						Smluvní datum zpracování:		30.06.2024							
Středočeský, Vysočina		viz textová část				viz textová část															
S-kód:		Stupeň dokumentace:				Část:				Objekt:				Podoblast:		Příloha:		Revize:			
S631900253		D U R X				N 3 1 1 X				2 X X X X X X X X X				X X		1		2 0 0		P 0 1	

DOKUMENT LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. ŽÁDNÁ JEHO ČÁST NEMŮŽE BÝT DLE ZÁKONA č.121/2000 Sb. KOPÍROVÁNA NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁNA BEZ SOUHLASU SUDOP PRAHA a.s.

Zakázka:	23-004.201.207: RS 1 VRT Poříčany - Světlá nad Sázavou	Dokumentoval:	Mgr. Filip Olejář
Traťový úsek:	Český Brod - Klučov	Datum provedení:	15. srpen 2023
Staničení nové:	km 375,225 Kolej: 1	Nadmořská výška TK:	220,40 m n. m.
Staničení staré:	km 375,225 Kolej: 1	Typ pražce:	betonový
Morfologie trati:	násep	Teplota:	20 °C
Umístění sondy:	v ose koleje	Souřadnice (JTSK):	X = 1 047 925,1 Y = 709 696,6
Vzdálenost od osy:	0 m		

## DOKUMENTACE SONDY



Popis zastižených vrstev (zařídění dle ČSN 73 6133):

Nulová úroveň: TK

0,20 - 0,48 m	Štěrkové lože čisté
0,48 - 0,79 m	Štěrkové lože silně znečištěné, výplň charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy, černý, vlhký
0,79 - 0,98 m	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy (S3/S-F), světle hnědý, uhlý, jemnozrnný až středně zrnitý, s valouny křemene o velikosti do 5 cm, vlhký

Symbole: Vzorek: 0,88 - 0,98 m - poloporušený  
 Hladina podzemní vody: nezastižena

Úroveň zatěžovací zkoušky: -  
 Geotextilie: -

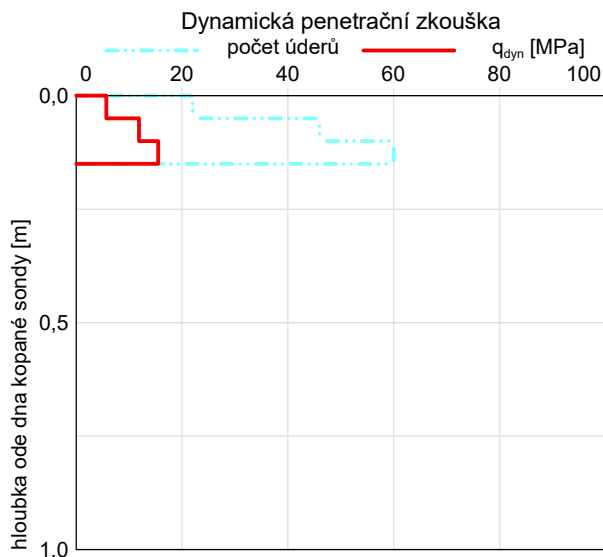
Poznámka: -

## VLASTNOSTI ZEMNÍ PLÁNĚ

Zastižená zemina/materiál:	písek s příměsí jemnozrnné zeminy	Namrzavost:	mírně namrzavá až namrzavá
Modul přetvárnosti $E_0$ :	65,0 MPa (odborný odhad)	Vodní režim:	příznivý
Opravný koeficient z:	0,9	Kvalita do hloubky:	roste
Redukovný modul přetvárnosti $E_{0r}$ :	58.5 MPa		

## VYHODNOCENÍ STATICKÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY A DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ ZKOUŠKY

Statická zatěžovací zkouška deskou nebyla provedena z důvodu probíhajících prací na trati



Údaje k polním zkouškám jsou uvedeny na následující straně protokolu

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA

Statická zatěžovací zkouška deskou nebyla provedena z důvodu probíhajících prací na trati.

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

## DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

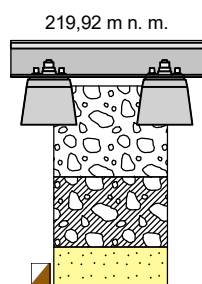
Typ zařízení: DPL  
Hmotnost beranu: 10 kg  
Výška pádu beranu: 500 mm  
Počáteční počet tyčí: 2  
Hloubka pod TK: 0,98 m  
Hloubka penetrace: 0,30 m

hloubka [m]	N10	q <sub>dyn</sub> [MPa]
0,1	22	4,91
0,2	46	10,26
0,3	60	13,38

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

Zakázka:	23-004.201.207: RS 1 VRT Poříčany - Světlá nad Sázavou		
Traťový úsek:	Český Brod - Klučov	Dokumentoval:	Mgr. Filip Olejář
Staničení nové:	km 375,025 Kolej: 1	Datum provedení:	15. srpen 2023
Staničení staré:	km 375,025 Kolej: 1	Nadmořská výška TK:	219,92 m n. m.
Morfologie trati:	násep	Typ pražce:	betonový
Umístění sondy:	v ose koleje	Teplota:	22 °C
Vzdálenost od osy:	0 m	Souřadnice (JTSK):	X = 1 047 852,7 Y = 709 500,9

## DOKUMENTACE SONDY



Popis zastižených vrstev (zařídění dle ČSN 73 6133):

Nulová úroveň: TK

0,20 - 0,60 m	Štěrkové lože čisté
0,60 - 0,91 m	Štěrkové lože silně znečištěné, výplň charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy, černý, vlhký
0,91 - 1,08 m	Písek špatně zrněný (S2/SP), světle hnědý, ulehlý, jemnozrnný až středně zrněný, s valouny o velikosti do 5 cm, navlhlý

Symbole: Vzorek: 0,98 - 1,08 m - poloporušený  
 Hladina podzemní vody: nezastižena

Úroveň zatěžovací zkoušky: -  
 Geotextilie: -

Poznámka: -

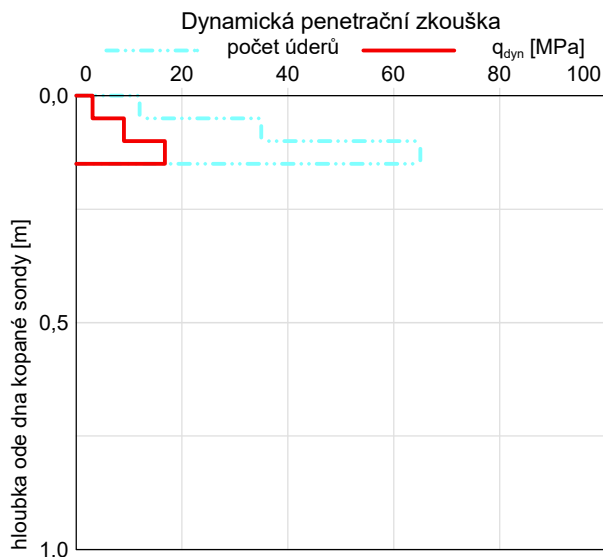
## VLASTNOSTI ZEMNÍ PLÁNĚ

Zastižená zemina/materiál: písek špatně zrněný  
Modul přetvárnosti  $E_0$ : 65,0 MPa (odborný odhad)  
Opravný koeficient z: 1,0  
Redukovný modul přetvárnosti  $E_{0r}$ : 65.0 MPa

Namrzavost: nenamrzavá  
Vodní režim: příznivý  
Kvalita do hloubky: roste

## VYHODNOCENÍ STATICKÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY A DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ ZKOUŠKY

Statická zatěžovací zkouška deskou nebyla provedena z důvodu probíhajících prací na trati



Údaje k polním zkouškám jsou uvedeny na následující straně protokolu

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA

Statická zatěžovací zkouška deskou nebyla provedena z důvodu probíhajících prací na trati.

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

## DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

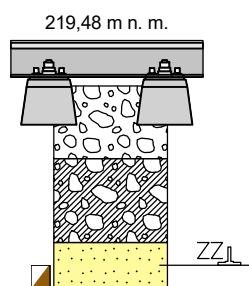
Typ zařízení: DPL  
Hmotnost beranu: 10 kg  
Výška pádu beranu: 500 mm  
Počáteční počet tyčí: 2  
Hloubka pod TK: 1,08 m  
Hloubka penetrace: 0,30 m

hloubka [m]	N10	$q_{dyn}$ [MPa]
0,1	12	2,68
0,2	35	7,80
0,3	65	14,49

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

Zakázka:	23-004.201.207: RS 1 VRT Poříčany - Světlá nad Sázavou	Dokumentoval:	Mgr. Filip Olejář
Traťový úsek:	Český Brod - Klučov	Datum provedení:	15. srpen 2023
Staničení nové:	km 374,825 Kolej: 1	Nadmořská výška TK:	219,48 m n. m.
Staničení staré:	km 374,825 Kolej: 1	Typ pražce:	betonový
Morfologie trati:	násep	Teplota:	21 °C
Umístění sondy:	v ose koleje	Souřadnice (JTSK):	X = 1 047 784,9 Y = 709 317,7
Vzdálenost od osy:	0 m		

## DOKUMENTACE SONDY



Popis zastižených vrstev (zařídění dle ČSN 73 6133):

Nulová úroveň: TK

- 0,20 - 0,52 m Štěrkové lože čisté
- 0,52 - 0,89 m Štěrkové lože silně znečištěné, výplň charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy, černý, vlhký
- 0,89 - 1,10 m Písek špatně zrněný (S2/SP), světle hnědý, ulehlý, jemnozrnný až středně zrněný, s valouny o velikosti do 5 cm, navlhlý

Symbole: Vzorek: 0,99 - 1,10 m - poloporušený  
 Hladina podzemní vody: nezastižena

Úroveň zatěžovací zkoušky: 0,99 m  
 Geotextilie: -

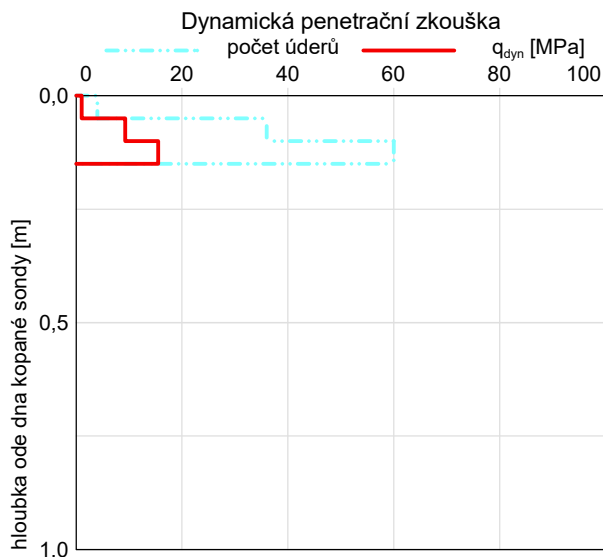
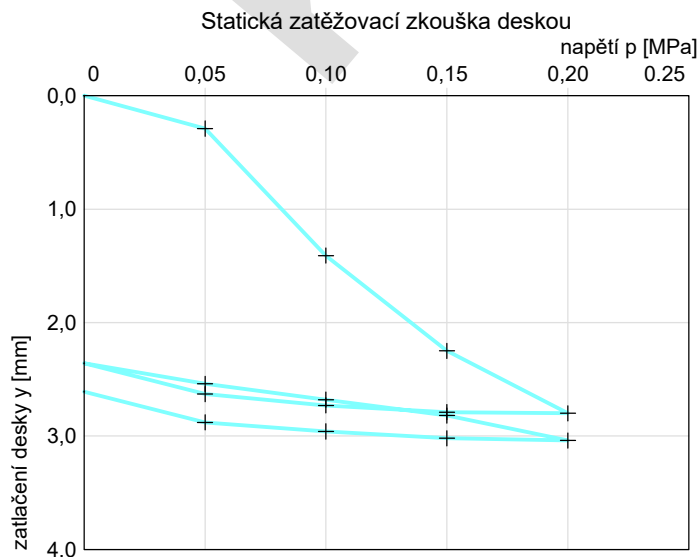
Poznámka: -

## VLASTNOSTI ZEMNÍ PLÁNĚ

Zastižená zemina/materiál: písek špatně zrněný  
Modul přetvárnosti  $E_0$ : 66,2 MPa  
Opravný koeficient z: 1,0  
Redukovaný modul přetvárnosti  $E_{0r}$ : 66.2 MPa

Namrzavost: nenamrzavá  
Vodní režim: příznivý  
Kvalita do hloubky: roste

## VYHODNOCENÍ STATICKÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY A DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ ZKOUŠKY



Údaje k polním zkouškám jsou uvedeny na následující straně protokolu

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA

Typ zařízení: ECM - STATIC  
Typ zkoušky: ČSN 72 1006/B  
Úroveň zkoušky pod TK: 0,99 m  
Datum / čas provedení: 15. srpen 2023 22:30  
Teplota: 21 °C  
Měření provedl: Mgr. Filip Olejář  
Zemina zemní pláně: písek špatně zrněný

1. větev		2. větev	
p [kPa]	y1 [mm]	p [kPa]	y1 [mm]
0	0,00	0	2,36
50	0,29	50	2,54
100	1,41	100	2,68
150	2,25	150	2,82
200	2,80	200	3,04
150	2,79	150	3,02
100	2,73	100	2,96
50	2,63	50	2,88
0	2,36	0	2,61

$$E_0 = \frac{1,5 * p * r}{y} = \frac{1,5 * 0,20 * 0,15}{0,00068} = 66,2 \text{ MPa}$$

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

Parametry		1. větev	2. větev
Poloměr desky	r [m]	0,15	0,15
Zatlačení desky	y [m]	0,00280	0,00068
Zatížení desky	p [MPa]	0,200	0,200
Modul přetvárnosti	$E_0$ [MPa]	16,1	66,2
Opravný součinitel	z <sup>1)</sup>	1,0	1,0
Redukovaný modul	$E_{or}$ [MPa]	16,1	66,2
Poměr	$E_{or2} / E_{or1}$	4,12	

<sup>1)</sup> opravný součinitel "z" pro zeminy stanoven dle SŽDC S4, příloha 6

## DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

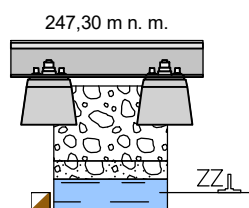
Typ zařízení: DPL  
Hmotnost beranu: 10 kg  
Výška pádu beranu: 500 mm  
Počáteční počet tyčí: 2  
Hloubka pod TK: 1,10 m  
Hloubka penetrace: 0,30 m

hloubka [m]	N10	$q_{dyn}$ [MPa]
0,1	4	0,89
0,2	36	8,03
0,3	60	13,38

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

Zakázka:	23-004.201.207: RS 1 VRT Poříčany - Světlá nad Sázavou	Dokumentoval:	Mgr. Filip Olejář
Traťový úsek:	Bošice - Kouřim	Datum provedení:	31. srpen 2023
Staničení nové:	km 1,670 Kolej: 1	Nadmořská výška TK:	247,30 m n. m.
Staničení staré:	km 1,670 Kolej: 1	Typ pražce:	betonový
Morfologie trati:	přísyp pravostranný	Teplota:	17 °C
Umístění sondy:	v ose koleje	Souřadnice (JTSK):	X = 1 056 803,7 Y = 702 914,6
Vzdálenost od osy:	0 m		

## DOKUMENTACE SONDY



Popis zastižených vrstev (zařídění dle ČSN 73 6133):

Nulová úroveň: TK

- 0,20 - 0,53 m Štěrkové lože čisté
- 0,53 - 0,61 m Štěrkové lože znečištěné, s hlinitopísčitou výplní, s kamenem o průměru 45 cm (štět)
- 0,61 - 0,75 m Jíl s nízkou plasticitou (F6/CL), tuhý až pevný, světle hnědý, silně vápnitý, slabě slídnatý, sprašového charakteru

Symbole: Vzorek: 0,67 - 0,75 m - poloporušený  
 Hladina podzemní vody: nezastižena

Úroveň zatěžovací zkoušky: 0,67 m  
 Geotextilie: -

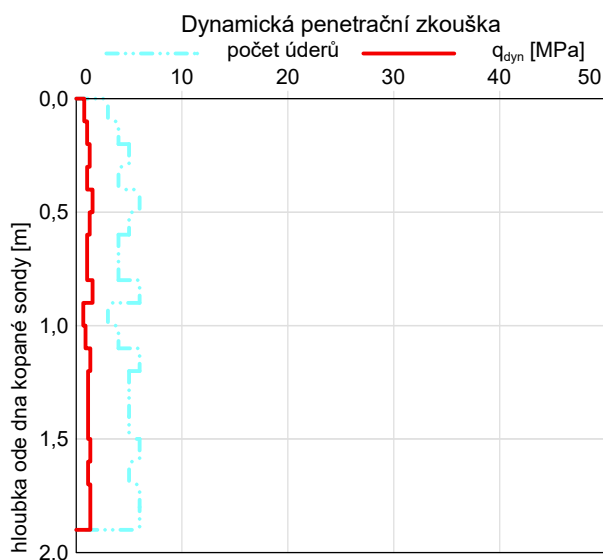
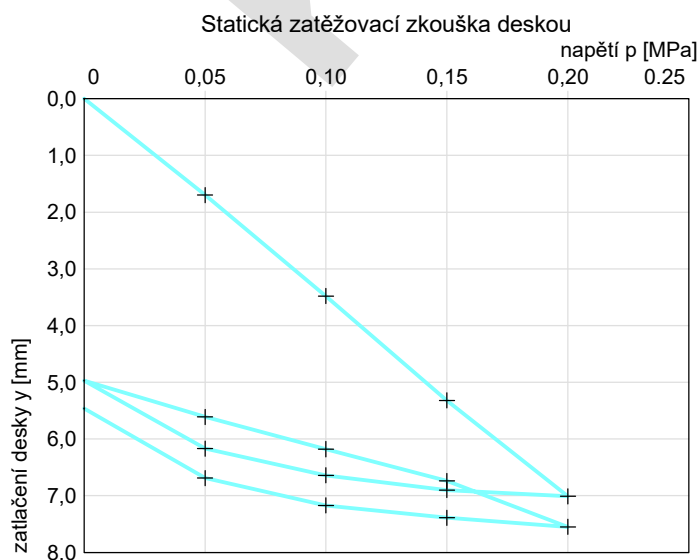
Poznámka: -

## VLASTNOSTI ZEMNÍ PLÁNĚ

Zastižená zemina/materiál: jíl s nízkou plasticitou  
Modul přetvárnosti  $E_0$ : 17,4 MPa  
Opravný koeficient z: 0,6  
Redukovný modul přetvárnosti  $E_{0r}$ : 10.5 MPa

Namrzavost: nebezpečně namrzavá  
Vodní režim: nepříznivý  
Kvalita do hloubky: konstantní

## VYHODNOCENÍ STATICKÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY A DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ ZKOUŠKY



Údaje k polním zkouškám jsou uvedeny na následující straně protokolu



## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA

Typ zařízení: ECM - STATIC  
 Typ zkoušky: ČSN 72 1006/B  
 Úroveň zkoušky pod TK: 0,67 m  
 Datum / čas provedení: 31. srpen 2023 10:40  
 Teplota: 17 °C  
 Měření provedl: Mgr. Filip Olejář  
 Zemina zemní pláně: jíl s nízkou plasticitou

1. větev		2. větev	
p [kPa]	y1 [mm]	p [kPa]	y1 [mm]
0	0,00	0	4,97
50	1,70	50	5,61
100	3,48	100	6,18
150	5,32	150	6,74
200	7,01	200	7,55
150	6,90	150	7,39
100	6,64	100	7,17
50	6,17	50	6,69
0	4,97	0	5,46

$$E_0 = \frac{1,5 * p * r}{y} = \frac{1,5 * 0,20 * 0,15}{0,00258} = 17,4 \text{ MPa}$$

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

Parametry	1. větev	2. větev
Poloměr desky r [m]	0,15	0,15
Zatlačení desky y [m]	0,00701	0,00258
Zatížení desky p [MPa]	0,200	0,200
Modul přetvárnosti $E_0$ [MPa]	6,4	17,4
Opravný součinitel $z^{1)}$	0,6	0,6
Redukovaný modul $E_{or}$ [MPa]	3,9	10,5
Poměr $E_{or2} / E_{or1}$	2,72	

<sup>1)</sup> opravný součinitel "z" pro zeminy stanoven dle SŽDC S4, příloha 6

## DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

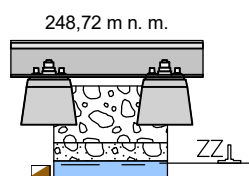
Typ zařízení: DPL  
 Hmotnost beranu: 10 kg  
 Výška pádu beranu: 500 mm  
 Počáteční počet tyčí: 2  
 Hloubka pod TK: 0,75 m  
 Hloubka penetrace: 1,90 m

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

hloubka [m]	N10	$q_{dyn}$ [MPa]
0,1	3	0,67
0,2	4	0,89
0,3	5	1,11
0,4	4	0,89
0,5	6	1,34
0,6	5	1,11
0,7	4	0,89
0,8	4	0,89
0,9	6	1,34
1,0	3	0,59
1,1	4	0,78
1,2	6	1,18
1,3	5	0,98
1,4	5	0,98
1,5	5	0,98
1,6	6	1,18
1,7	5	0,98
1,8	6	1,18
1,9	6	1,18

Zakázka:	23-004.201.207: RS 1 VRT Poříčany - Světlá nad Sázavou			Dokumentoval:	Mgr. Filip Olejář
Traťový úsek:	Bošice - Kouřim			Datum provedení:	31. srpen 2023
Staničení nové:	km 1,460	Kolej:	1	Nadmořská výška TK:	248,72 m n. m.
Staničení staré:	km 1,460	Kolej:	1	Typ pražce:	betonový
Morfologie trati:	zářez			Teplota:	17 °C
Umístění sondy:	v ose koleje			Souřadnice (JTSK):	X = 1 056 754,4 Y = 702 710,3
Vzdálenost od osy:	0 m				

## DOKUMENTACE SONDY



Popis zastižených vrstev (zařídění dle ČSN 73 6133):

Nulová úroveň: TK

0,20 - 0,45 m Štěrkové lože čisté  
0,45 - 0,53 m Štěrkové lože znečištěné, s hlinitopísčitou výplní  
0,53 - 0,60 m Jíl s nízkou plasticitou (F6/CL), tuhý až pevný, světle hnědý, silně vápnitý, slabě slídnatý, sprašového charakteru

Symbole: Vzorek: 0,55 - 0,60 m - poloporušený  
 Hladina podzemní vody: nezastižena

Úroveň zatěžovací zkoušky: 0,54 m  
 Geotextilie: -

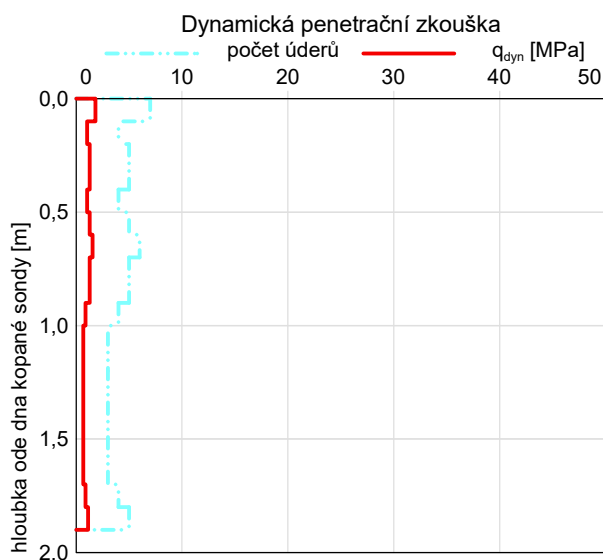
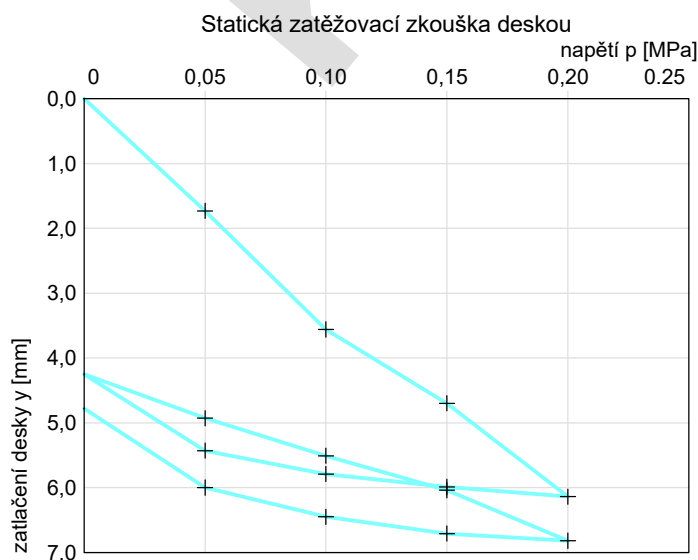
Poznámka: -

## VLASTNOSTI ZEMNÍ PLÁNĚ

Zastižená zemina/materiál: jíl s nízkou plasticitou  
Modul přetvárnosti  $E_0$ : 17,5 MPa  
Opravný koeficient z: 0,6  
Redukovaný modul přetvárnosti  $E_{0r}$ : 10.5 MPa

Namrzavost: nebezpečně namrzavá  
Vodní režim: nepříznivý  
Kvalita do hloubky: klesá

## VYHODNOCENÍ STATICKÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY A DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ ZKOUŠKY



Údaje k polním zkouškám jsou uvedeny na následující straně protokolu

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA

Typ zařízení: ECM - STATIC  
 Typ zkoušky: ČSN 72 1006/B  
 Úroveň zkoušky pod TK: 0,54 m  
 Datum / čas provedení: 31. srpen 2023 9:50  
 Teplota: 17 °C  
 Měření provedl: Mgr. Filip Olejář  
 Zemina zemní pláně: jíl s nízkou plasticitou

1. větev		2. větev	
p [kPa]	y1 [mm]	p [kPa]	y1 [mm]
0	0,00	0	4,25
50	1,73	50	4,93
100	3,56	100	5,51
150	4,70	150	6,04
200	6,14	200	6,82
150	5,99	150	6,71
100	5,79	100	6,45
50	5,43	50	6,00
0	4,25	0	4,78

$$E_0 = \frac{1,5 * p * r}{y} = \frac{1,5 * 0,20 * 0,15}{0,00257} = 17,5 \text{ MPa}$$

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

Parametry	1. větev	2. větev
Poloměr desky r [m]	0,15	0,15
Zatlačení desky y [m]	0,00614	0,00257
Zatížení desky p [MPa]	0,200	0,200
Modul přetvárnosti $E_0$ [MPa]	7,3	17,5
Opravný součinitel $z^{1)}$	0,6	0,6
Redukovaný modul $E_{or}$ [MPa]	4,4	10,5
Poměr $E_{0r2} / E_{0r1}$	2,39	

<sup>1)</sup> opravný součinitel "z" pro zeminy stanoven dle SŽDC S4, příloha 6

## DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

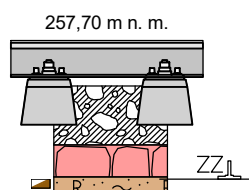
Typ zařízení: DPL  
 Hmotnost beranu: 10 kg  
 Výška pádu beranu: 500 mm  
 Počáteční počet tyčí: 1  
 Hloubka pod TK: 0,60 m  
 Hloubka penetrace: 1,90 m

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

hloubka [m]	N10	$q_{dyn}$ [MPa]
0,1	7	1,81
0,2	4	1,03
0,3	5	1,29
0,4	5	1,29
0,5	4	1,03
0,6	5	1,29
0,7	6	1,55
0,8	5	1,29
0,9	5	1,29
1,0	4	0,89
1,1	3	0,67
1,2	3	0,67
1,3	3	0,67
1,4	3	0,67
1,5	3	0,67
1,6	3	0,67
1,7	3	0,67
1,8	4	0,89
1,9	5	1,11

Zakázka:	23-004.201.207: RS 1 VRT Poříčany - Světlá nad Sázavou			Dokumentoval:	Mgr. Filip Olejář
Traťový úsek:	Bošice - Kouřim			Datum provedení:	31. srpen 2023
Staničení nové:	km 0,120	Kolej:	1	Nadmořská výška TK:	257,70 m n. m.
Staničení staré:	km 0,120	Kolej:	1	Typ pražce:	betonový
Morfologie trati:	terén			Teplota:	15 °C
Umístění sondy:	v ose koleje			Souřadnice (JTSK):	X = 1 056 661,4 Y = 701 704,1
Vzdálenost od osy:	0 m				

## DOKUMENTACE SONDY



Popis zastižených vrstev (zařídění dle ČSN 73 6133):

Nulová úroveň: TK

0,20 - 0,46 m Štěrkové lože silně znečištěné, vlhké  
0,46 - 0,60 m Štět (štět), ulehý, tvořený kameny ruly vel. do 30 cm  
0,60 - 0,68 m Skalní podloží zcela zvětralé (R6), tvořené zcela zvětralým slínovcem charakteru jílu se střední plasticitou, pevné konzistence, šedohnědého, vrstevnatého, s patrnou strukturou matečné horniny, s hojnými měkkými střípky

Symbole: Vzorek: 0,61 - 0,65 m - poloporušený  
 Hladina podzemní vody: nezastižena

Úroveň zatěžovací zkoušky: 0,61 m  
 Geotextilie: -

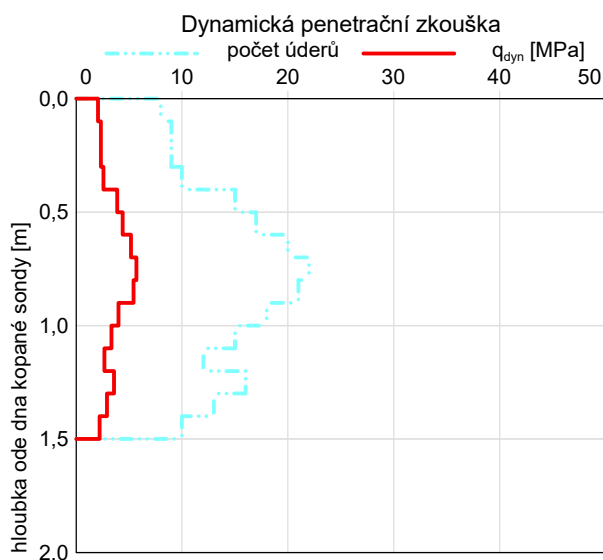
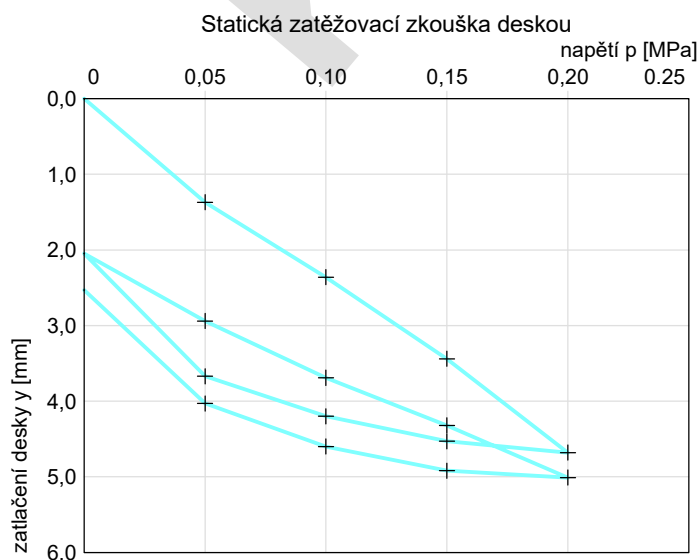
Poznámka: -

## VLASTNOSTI ZEMNÍ PLÁNĚ

Zastižená zemina/materiál: R6/CI  
Modul přetvárnosti  $E_0$ : 15,2 MPa  
Opravný koeficient z: 0,6  
Redukovný modul přetvárnosti  $E_{0r}$ : 9.1 MPa

Namrzavost: nebezpečně namrzavý  
Vodní režim: příznivý  
Kvalita do hloubky: roste

## VYHODNOCENÍ STATICKÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY A DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ ZKOUŠKY



Údaje k polním zkouškám jsou uvedeny na následující straně protokolu

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA

Typ zařízení: ECM - STATIC  
 Typ zkoušky: ČSN 72 1006/B  
 Úroveň zkoušky pod TK: 0,61 m  
 Datum / čas provedení: 31. srpen 2023 8:30  
 Teplota: 15 °C  
 Měření provedl: Mgr. Filip Olejář  
 Zemina zemní pláně: R6/CI

1. větev		2. větev	
p [kPa]	y1 [mm]	p [kPa]	y1 [mm]
0	0,00	0	2,05
50	1,37	50	2,94
100	2,36	100	3,69
150	3,44	150	4,32
200	4,68	200	5,01
150	4,53	150	4,92
100	4,20	100	4,60
50	3,67	50	4,03
0	2,05	0	2,53

$$E_0 = \frac{1,5 * p * r}{y} = \frac{1,5 * 0,20 * 0,15}{0,00296} = 15,2 \text{ MPa}$$

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

Parametry	1. větev	2. větev
Poloměr desky r [m]	0,15	0,15
Zatlačení desky y [m]	0,00468	0,00296
Zatížení desky p [MPa]	0,200	0,200
Modul přetvárnosti $E_0$ [MPa]	9,6	15,2
Opravný součinitel z <sup>1)</sup>	0,6	0,6
Redukovaný modul $E_{or}$ [MPa]	5,8	9,1
Poměr $E_{0r2} / E_{0r1}$	1,58	

<sup>1)</sup> opravný součinitel "z" pro zeminy stanoven dle SŽDC S4, příloha 6

## DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

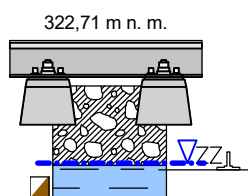
Typ zařízení: DPL  
 Hmotnost beranu: 10 kg  
 Výška pádu beranu: 500 mm  
 Počáteční počet tyčí: 2  
 Hloubka pod TK: 0,68 m  
 Hloubka penetrace: 1,50 m

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

hloubka [m]	N10	$q_{dyn}$ [MPa]
0,1	8	1,78
0,2	9	2,01
0,3	9	2,01
0,4	10	2,23
0,5	15	3,34
0,6	17	3,79
0,7	20	4,46
0,8	22	4,91
0,9	21	4,68
1,0	18	3,53
1,1	15	2,94
1,2	12	2,35
1,3	16	3,14
1,4	13	2,55
1,5	10	1,96

Zakázka:	23-004.201.207: RS 1 VRT Poříčany - Světlá nad Sázavou		Dokumentoval:	Mgr. Jakub Hruška
Traťový úsek:	Ratboř - Bečváry		Datum provedení:	29. srpen 2023
Staničení nové:	km 14,200	Kolej: 1	Nadmořská výška TK:	322,71 m n. m.
Staničení staré:	km 14,200	Kolej: 1	Typ pražce:	betonový
Morfologie trati:	zářez		Teplota:	12 °C
Umístění sondy:	v ose koleje		Souřadnice (JTSK):	X = 1 062 966,0 Y = 697 132,7
Vzdálenost od osy:	0 m			

## DOKUMENTACE SONDY



Popis zastižených vrstev (zařídění dle ČSN 73 6133):

Nulová úroveň: TK

0,20 - 0,55 m Štěrkové lože silně znečištěné, zajiňované, mokré

0,55 - 0,70 m Jíl se střední plasticitou (F6/CI), tuhý až pevný, rezavě hnědý, slabě jemně písčité

Symbole: Vzorek: 0,60 - 0,70 m - poloporušený  
 Hladina podzemní vody: 0,54 m pod TK

Úroveň zatěžovací zkoušky: 0,57 m  
 Geotextilie: -

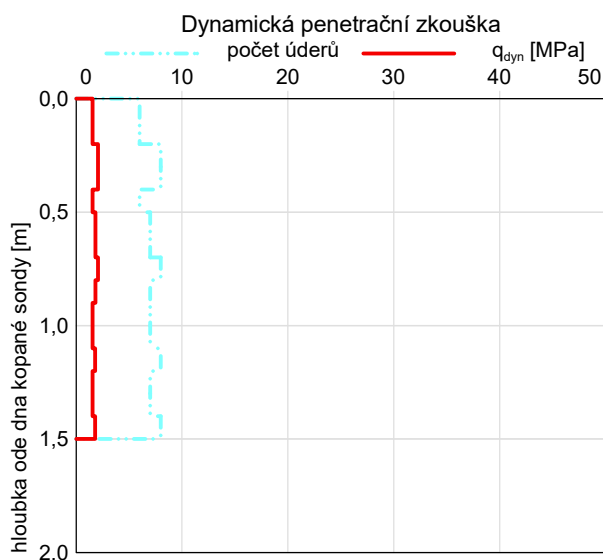
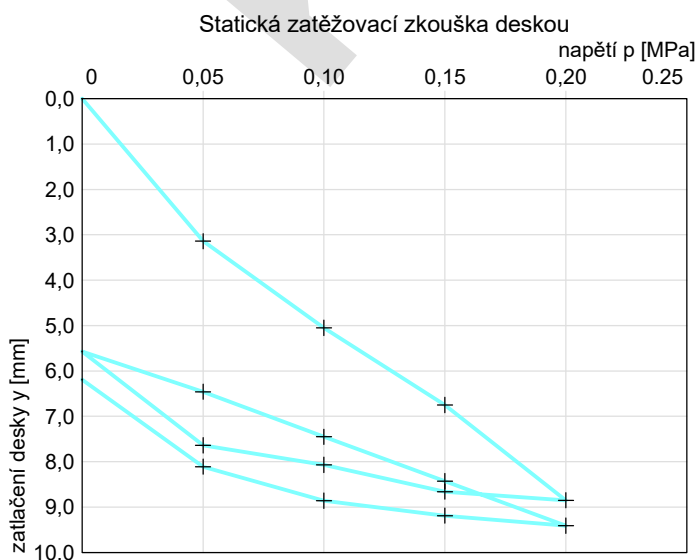
Poznámka: -

## VLASTNOSTI ZEMNÍ PLÁNĚ

Zastižená zemina/materiál: jíl se střední plasticitou  
Modul přetvárnosti  $E_0$ : 11,7 MPa  
Opravný koeficient z: 0,6  
Redukovný modul přetvárnosti  $E_{0r}$ : 7.0 MPa

Namrzavost: nebezpečně namrzavá  
Vodní režim: nepříznivý  
Kvalita do hloubky: konstantní

## VYHODNOCENÍ STATICKÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY A DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ ZKOUŠKY



Údaje k polním zkouškám jsou uvedeny na následující straně protokolu

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA

Typ zařízení: ECM - STATIC  
 Typ zkoušky: ČSN 72 1006/B  
 Úroveň zkoušky pod TK: 0,57 m  
 Datum / čas provedení: 29. srpen 2023 9:40  
 Teplota: 12 °C  
 Měření provedl: Mgr. Jakub Hruška  
 Zemina zemní pláně: jíl se střední plasticitou

1. větev		2. větev	
p [kPa]	y1 [mm]	p [kPa]	y1 [mm]
0	0,00	0	5,57
50	3,14	50	6,46
100	5,05	100	7,45
150	6,75	150	8,43
200	8,85	200	9,41
150	8,66	150	9,19
100	8,07	100	8,86
50	7,64	50	8,11
0	5,57	0	6,19

$$E_0 = \frac{1,5 * p * r}{y} = \frac{1,5 * 0,20 * 0,15}{0,00384} = 11,7 \text{ MPa}$$

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

Parametry	1. větev	2. větev
Poloměr desky r [m]	0,15	0,15
Zatlačení desky y [m]	0,00885	0,00384
Zatížení desky p [MPa]	0,200	0,200
Modul přetvárnosti $E_0$ [MPa]	5,1	11,7
Opravný součinitel z <sup>1)</sup>	0,6	0,6
Redukovaný modul $E_{or}$ [MPa]	3,1	7,0
Poměr $E_{or2} / E_{or1}$	2,30	

<sup>1)</sup> opravný součinitel "z" pro zeminy stanoven dle SŽDC S4, příloha 6

## DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

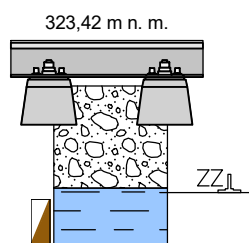
Typ zařízení: DPL  
 Hmotnost beranu: 10 kg  
 Výška pádu beranu: 500 mm  
 Počáteční počet tyčí: 1  
 Hloubka pod TK: 0,70 m  
 Hloubka penetrace: 1,50 m

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

hloubka [m]	N10	$q_{dyn}$ [MPa]
0,1	6	1,55
0,2	6	1,55
0,3	8	2,07
0,4	8	2,07
0,5	6	1,55
0,6	7	1,81
0,7	7	1,81
0,8	8	2,07
0,9	7	1,81
1,0	7	1,56
1,1	7	1,56
1,2	8	1,78
1,3	7	1,56
1,4	7	1,56
1,5	8	1,78

Zakázka:	23-004.201.207: RS 1 VRT Poříčany - Světlá nad Sázavou	Dokumentoval:	Mgr. Jakub Hruška
Traťový úsek:	Ratboř - Bečváry	Datum provedení:	29. srpen 2023
Staničení nové:	km 14,000 Kolej: 1	Nadmořská výška TK:	323,42 m n. m.
Staničení staré:	km 14,000 Kolej: 1	Typ pražce:	betonový
Morfologie trati:	zářez	Teplota:	13 °C
Umístění sondy:	v ose koleje	Souřadnice (JTSK):	X = 1 062 925,6 Y = 696 936,8
Vzdálenost od osy:	0 m		

## DOKUMENTACE SONDY



Popis zastižených vrstev (zařídění dle ČSN 73 6133):

Nulová úroveň: TK

0,20 - 0,65 m Štěrkové lože znečištěné

0,65 - 0,90 m Jíl s nízkou plasticitou (F6/CL), tuhý až pevný, světle hnědý

Symbole: Vzorek: 0,70 - 0,90 m - poloporušený  
 Hladina podzemní vody: nezastižena

Úroveň zatěžovací zkoušky: 0,67 m  
 Geotextilie: -

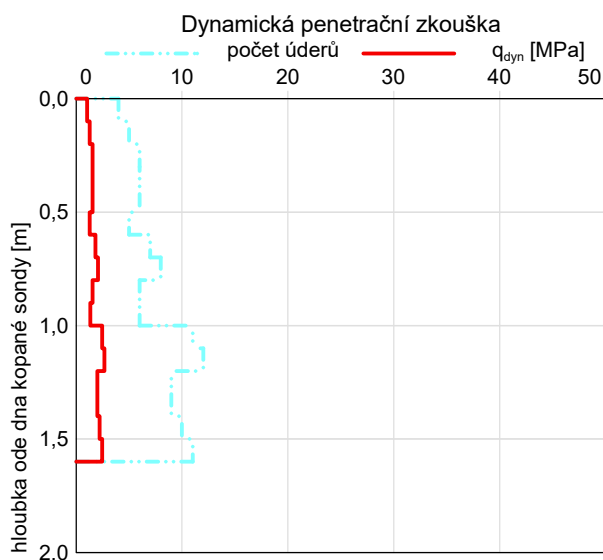
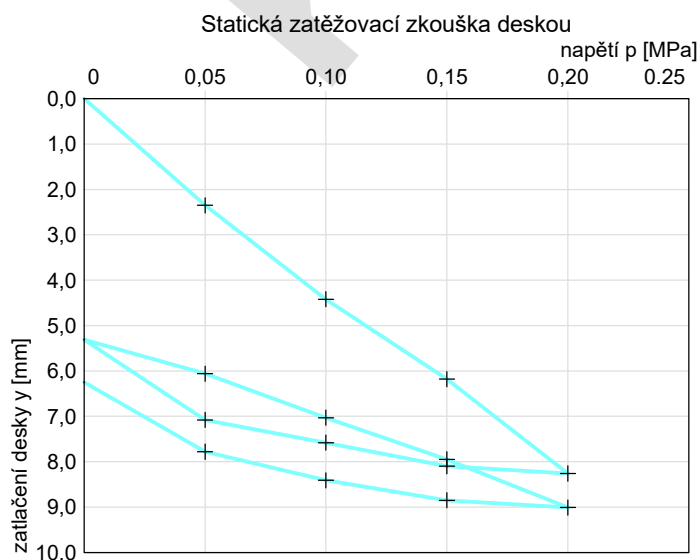
Poznámka: -

## VLASTNOSTI ZEMNÍ PLÁNĚ

Zastižená zemina/materiál: jíl s nízkou plasticitou  
Modul přetvárnosti  $E_0$ : 12,2 MPa  
Opravný koeficient z: 0,6  
Redukovný modul přetvárnosti  $E_{0r}$ : 7.3 MPa

Namrzavost: nebezpečně namrzavá  
Vodní režim: nepříznivý  
Kvalita do hloubky: roste

## VYHODNOCENÍ STATICKÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY A DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ ZKOUŠKY



Údaje k polním zkouškám jsou uvedeny na následující straně protokolu



## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA

Typ zařízení: ECM - STATIC  
 Typ zkoušky: ČSN 72 1006/B  
 Úroveň zkoušky pod TK: 0,67 m  
 Datum / čas provedení: 29. srpen 2023 10:20  
 Teplota: 13 °C  
 Měření provedl: Mgr. Jakub Hruška  
 Zemina zemní pláně: jíl s nízkou plasticitou

1. větev		2. větev	
p [kPa]	y1 [mm]	p [kPa]	y1 [mm]
0	0,00	0	5,31
50	2,35	50	6,06
100	4,42	100	7,03
150	6,18	150	7,95
200	8,26	200	9,01
150	8,10	150	8,85
100	7,58	100	8,41
50	7,08	50	7,78
0	5,31	0	6,25

$$E_0 = \frac{1,5 * p * r}{y} = \frac{1,5 * 0,20 * 0,15}{0,00370} = 12,2 \text{ MPa}$$

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

Parametry	1. větev	2. větev
Poloměr desky r [m]	0,15	0,15
Zatlačení desky y [m]	0,00826	0,00370
Zatížení desky p [MPa]	0,200	0,200
Modul přetvárnosti E <sub>0</sub> [MPa]	5,4	12,2
Opravný součinitel z <sup>1)</sup>	0,6	0,6
Redukovaný modul E <sub>or</sub> [MPa]	3,3	7,3
Poměr E <sub>0r2</sub> / E <sub>0r1</sub>	2,23	

<sup>1)</sup> opravný součinitel "z" pro zeminy stanoven dle SŽDC S4, příloha 6

## DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

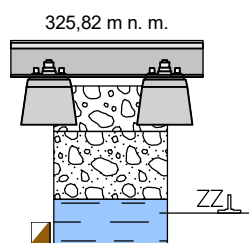
Typ zařízení: DPL  
 Hmotnost beranu: 10 kg  
 Výška pádu beranu: 500 mm  
 Počáteční počet tyčí: 1  
 Hloubka pod TK: 0,90 m  
 Hloubka penetrace: 1,60 m

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

hloubka [m]	N10	q <sub>dyn</sub> [MPa]
0,1	4	1,03
0,2	5	1,29
0,3	6	1,55
0,4	6	1,55
0,5	6	1,55
0,6	5	1,29
0,7	7	1,81
0,8	8	2,07
0,9	6	1,55
1,0	6	1,34
1,1	11	2,45
1,2	12	2,68
1,3	9	2,01
1,4	9	2,01
1,5	10	2,23
1,6	11	2,45

Zakázka:	23-004.201.207: RS 1 VRT Poříčany - Světlá nad Sázavou		
Traťový úsek:	Ratboř - Bečváry	Dokumentoval:	Mgr. Jakub Hruška
Staničení nové:	km 13,310 Kolej: 1	Datum provedení:	29. srpen 2023
Staničení staré:	km 13,310 Kolej: 1	Nadmořská výška TK:	325,82 m n. m.
Morfologie trati:	násep	Typ pražce:	betonový
Umístění sondy:	v ose koleje	Teplota:	14 °C
Vzdálenost od osy:	0 m	Souřadnice (JTSK):	X = 1 062 786,5 Y = 696 262,0

## DOKUMENTACE SONDY



Popis zastižených vrstev (zařídění dle ČSN 73 6133):

Nulová úroveň: TK

0,20 - 0,40 m	Štěrkové lože čisté
0,40 - 0,70 m	Štěrkové lože znečištěné
0,70 - 0,90 m	Jíl se střední plasticitou (F6/CI), pevný, hnědý, slabě jemně písčité, místy až charakteru jílu písčitého

Symbole: Vzorek: 0,80 - 0,90 m - poloporušený  
 Hladina podzemní vody: nezastižena

Úroveň zatěžovací zkoušky: 0,76 m  
 Geotextilie: -

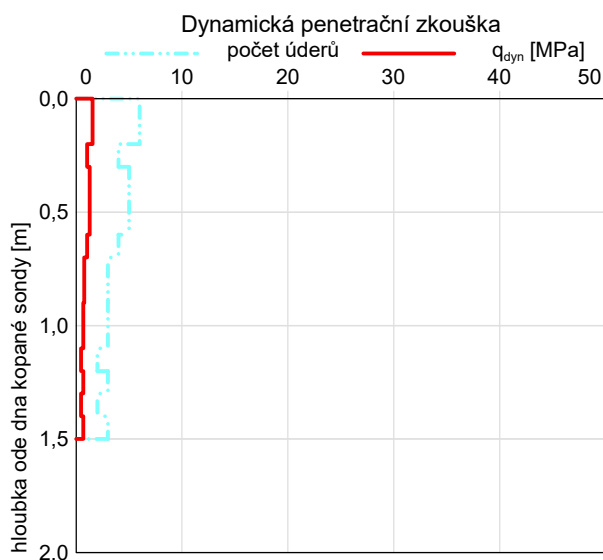
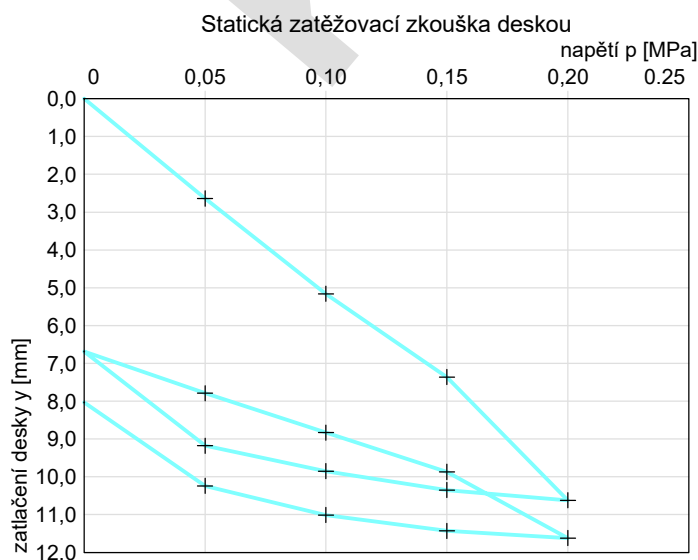
Poznámka: -

## VLASTNOSTI ZEMNÍ PLÁNĚ

Zastižená zemina/materiál: jíl se střední plasticitou  
Modul přetvárnosti  $E_0$ : 9,1 MPa  
Opravný koeficient z: 0,4  
Redukovný modul přetvárnosti  $E_{or}$ : 3.7 MPa

Namrzavost: nebezpečně namrzavá  
Vodní režim: příznivý  
Kvalita do hloubky: klesá

## VYHODNOCENÍ STATICKÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY A DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ ZKOUŠKY



Údaje k polním zkouškám jsou uvedeny na následující straně protokolu

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA

Typ zařízení: ECM - STATIC  
 Typ zkoušky: ČSN 72 1006/B  
 Úroveň zkoušky pod TK: 0,76 m  
 Datum / čas provedení: 29. srpen 2023 11:50  
 Teplota: 14 °C  
 Měření provedl: Mgr. Jakub Hruška  
 Zemina zemní pláně: jíl se střední plasticitou

1. větev		2. větev	
p [kPa]	y1 [mm]	p [kPa]	y1 [mm]
0	0,00	0	6,69
50	2,64	50	7,79
100	5,16	100	8,83
150	7,36	150	9,87
200	10,62	200	11,62
150	10,35	150	11,43
100	9,85	100	11,01
50	9,18	50	10,24
0	6,69	0	8,03

$$E_0 = \frac{1,5 * p * r}{y} = \frac{1,5 * 0,20 * 0,15}{0,00493} = 9,1 \text{ MPa}$$

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

Parametry	1. větev	2. větev
Poloměr desky r [m]	0,15	0,15
Zatlačení desky y [m]	0,01062	0,00493
Zatížení desky p [MPa]	0,200	0,200
Modul přetvárnosti $E_0$ [MPa]	4,2	9,1
Opravný součinitel z <sup>1)</sup>	0,4	0,4
Redukovaný modul $E_{or}$ [MPa]	1,7	3,7
Poměr $E_{or2} / E_{or1}$	2,15	

<sup>1)</sup> opravný součinitel "z" pro zeminy stanoven dle SŽDC S4, příloha 6

## 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: 1,50 m

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

hloubka [m]	N10	$q_{dyn}$ [MPa]
0,1	6	1,34
0,2	6	1,34
0,3	4	0,89
0,4	5	1,11
0,5	5	1,11
0,6	5	1,11
0,7	4	0,89
0,8	3	0,67
0,9	3	0,67
1,0	3	0,59
1,1	3	0,59
1,2	2	0,39
1,3	3	0,59
1,4	2	0,39
1,5	3	0,59