


SO 31-34-02

ČÁST D.2.1.4.1


PO PŘIPOMÍNKÁCH 05/2020


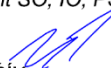


VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

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

Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
	Stavební správa východ Nerudova 1, 772 58 Olomouc

Zhotovitel: Účastníci Společnosti "SP+SEU_Pardubice - Stéblová_DSP"
 

Správce:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz	Vedoucí týmu:	Asistent vedoucího týmu:
		ING. PAVEL KUBÁT	ING. MONIKA POSPÍCHALOVÁ
			Specialista profese:
			ING. JIŘÍ JIRÁSKO

Středisko:			
PROJEKTOVÉ STŘEDISKO PLZEŇ			
Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
 ING. OTA HELLER	 ING. LUKÁŠ MLNÁŘÍK	 ING. LUKÁŠ MLNÁŘÍK	 ING. ROBERT ZÁPOČEKÝ

Název akce:	Číslo smlouvy:	
MODERNIZACE TRATI HRADEC KRÁLOVÉ - PARDUBICE - CHRUDIM, 3. STAVBA, ZDVOUKOLEJNĚNÍ PARDUBICE-ROSICE NAD LABEM - STÉBLOVÁ	19-041.250	
	Projektový stupeň: DSP + PDPS	
Část: D.2.1.4.1 ŽELEZNIČNÍ MOSTY SO 31-34-02 ŽST PARDUBICE-ROSICE NAD LABEM, ŽELEZNIČNÍ MOST V KM 2,769 - PODCHOD PRO CESTUJÍCÍ	Datum: 06/2020	
	Číslo části: D.2.1.4.1	
Název přílohy:	Měřítko:	Počet formátů:
	-	-
TECHNICKÁ ZPRÁVA	Číslo přílohy: 1	

**MODERNIZACE TRATI HRADEC KRÁLOVÉ - PARDUBICE -
CHRUDEM, 3. STAVBA, ZDVOUKOLEJNĚNÍ
PARDUBICE-ROSICE NAD LABEM - STĚBLOVÁ**

**SO 31-34-02 ŽST Pardubice-Rosice nad Labem,
železniční most v km 2,769 - podchod pro cestující**

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

+

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Technická zpráva

Obsah:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU	6
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ	7
3	ÚČEL STAVBY	7
4	ROZSAH NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ	7
5	ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	8
5.1	Návaznost na předchozí stupně dokumentace	8
5.2	Účel dokumentace	8
6	PODKLADY	8
7	DOTČENÉ NORMY A PŘEDPISY, POUŽITÁ LITERATURA	8
8	PROSTOR VÝSTAVBY	10
8.1	Územní podmínky	10
9	PROVEDENÉ PRŮZKUMNÉ PRÁCE	10
9.1	Geologické a geotechnické podmínky	10
9.2	Pyrotechnický průzkum	11
10	STÁVAJÍCÍ STAV MOSTNÍHO OBJEKTU	12
10.1	Zjištěný současný stav mostu	12
11	NOVÝ STAV MOSTNÍHO OBJEKTU	13
11.1	Celková koncepce řešení	13
11.2	Základní údaje	13
11.2.1	Návrhové zatížení a podmínky interoperability (TSI)	13
11.3	Provedené výpočty	13
11.3.1	Výpočet prostorového uspořádání na mostě dle ČSN 73 6201	13
11.3.2	Prostorové uspořádání na mostě a nutný obrys KL dle ČSN 73 6201	13
11.3.3	Statické výpočty	13
11.4	Založení mostu	13
11.4.1	Výkopy, zajištění stavebních jam	13
	Požadované parametry materiálů	14
	Dovolené odchylky	14
11.4.2	Úprava základové zeminy	14
11.4.3	Výkopy	14
11.4.4	Založení	15
11.5	Rámová konstrukce	15
11.6	Přístupové chodníky	16
11.7	Schodiště	17
11.8	Zídka přístupového chodníku	18
11.9	Požadavky na povrchovou úpravu betonových ploch	18

11.10	Pracovní spáry	18
11.11	Izolace nosných konstrukcí	19
11.12	Odvodnění nosných konstrukcí	19
11.13	Ocelová madla	19
11.14	Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí	19
11.15	Železniční svršek na mostě	21
11.16	Přechody do trati, terénní úpravy	21
11.16.1	Přechodové oblasti	21
11.16.2	ZKPP	21
11.16.3	Zásypy opěr a základů	21
11.17	Opatření proti bludným proudům	21
11.18	Kabelové trasy	22
11.19	Tabulky letopočtu	22
11.20	Zajišťovací a geodetické značky	22
12	PROVÁDĚNÍ OBJEKTU	23
12.1	Celková koncepce navržených stavebních postupů	23
12.2	Prostor staveniště, přístupy na staveniště	23
12.3	Celkový popis prací	23
12.4	Požadavky na dokumentaci zhotovitele	24
12.5	Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby	24
12.5.1	Seznam souvisejících provozních souborů a stavebních objektů	24
12.5.2	Souvislosti s výstavbou souvisejících objektů	25
12.5.3	Požadavky na výluky a provozní omezení	25
13	ROZHRANÍ KUBATUR	25
14	ODPADY	26
15	VYTÝČENÍ OBJEKTU	26
16	BEZPEČNOST PRÁCE	26
17	POKYNY PRO PROVOZOVÁNÍ A ÚDRŽBU OBJEKTU	27
18	ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	27
19	PŘÍLOHY	28
19.1	Tabulka zatížitelnosti	29
19.2	Záznamy z rozhodujících porad	30
19.3	Geotechnický pasport	36
19.4	Návrh snížení hpv během výstavby	59
19.5	Návrh pyrotechnických opatření	67

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

Stavba:	Modernizace trati Pardubice - Stěblová
Objekt:	SO 31-34-02 ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, železniční most v km 2,769 - podchod pro cestující
Katastrální území:	Rosice nad Labem [755371]
Obec:	Pardubice
Okres:	Pardubice
Kraj:	Pardubický
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha
Kontaktní adresa/adresa objednatel pro doručování písemností:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc
Nadřízený orgán objednatele:	Ministerstvo dopravy, Nábřeží L. Svobody 12, 110 00 Praha 1
Správce mostu:	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Hradec Králové U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové Správa mostů a tunelů
Zhotovitel projektu stavby:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Pavel Kubát – SUDOP PRAHA a.s., Projektové středisko Hradec Králové
Projekt SO 31-34-02:	Ing. Lukáš Mlnářík – SUDOP PRAHA a.s., Projektové středisko Plzeň
Evidenční označení mostu:	km 2,769
Staničení mostu:	km 2,780 291
Traťový úsek:	1612 Pardubice-Rosice n.L. - Hradec Králové hl.n.
definiční úsek:	02 Rosice nad Labem - Stěblová
počet kolejí na mostě:	2
železniční svršek na mostě:	nový stav – UIC 60
poloha:	Staniční úsek žst. Rosice nad Labem
směrové poměry:	v přímé
převýšení:	0 mm
sklonové poměry:	0,534 ‰ (klesá)
traťová rychlost:	V = 100 km/h
trakce:	3kV stejnosměrná (výhledově: střídavá 25 kV / 50 Hz)
Překonávané překážky:	
překážka:	Mimoúrovňový přístup pro cestující na nástupiště
staničení trati:	km 2,780 291
úhel křížení:	90,0 °

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ

Návrhové zatížení:	daná trať je dle „Kategorizace tratí z hlediska mostů“ v ČSN EN 1991-2 řazena do 2. třídy . Pro návrh je tak uplatněn model zatížení LM71 s klasifik. součinitelem 1,21 a SW2
Mostní průjezdní průřez	VMP 3,0 (dle ČSN 73 6201)
Nosná konstrukce:	Rám s horní příčlív proměnné výšky 390 – 460 mm
Rozpětí nosné konstrukce:	4,45 m
Stavební výška:	1,378 m
Podpěry:	Stojiny rámu
Založení mostu:	Plošné
Statické působení:	Rámová konstrukce založena plošně
Počet mostních otvorů	1
Délka přemostění:	4,05 m
Délka mostu:	71,4 m (mezi konci konstrukcí na nástupištích č. 1 a 2)
Délka nosné konstrukce:	4,85 m
Rozpětí nosné konstrukce:	4,45 m
Volná výška pod mostem:	2,5 m
Kolmá světlost:	$4,05 - 2 \times 0,02$ (obklad) = 4,01 m
Šikmost mostu:	90,0 °
Šířka mostu:	43,25 m
Výška mostu:	~ 3,898 m
Plocha nosných konstr.:	679,770 m ²

3 ÚČEL STAVBY

Vzhledem ke zrušení úrovněvého přístupu na nástupiště je navržena výstavba nového mostního objektu (podchodu). Součástí objektu podchodu je tubus podchodu pod kolejemi, dva šikmé přístupové chodníky a dvě schodiště. Zároveň je navrženo napojení tubusu na stávající podchod pod přílehlou silniční komunikací I/36 a místní komunikací.

4 ROZSAH NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

Tubus nového podchodu je navržen jako monolitická železobetonová rámová konstrukce. Konstrukce šikmých přístupových chodníků a schodišť jsou navrženy jako monolitické železobetonové polorámové tvaru „U“.

Založení je navrženo jako plošné do hydroizolační vany. Vana je navržena monolitická železobetonová polorámová tvaru „U“.

Výstavba nové konstrukce bude probíhat po etapách během vyloučení části kolejí ve stanici.

5 ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

5.1 NÁVAZNOST NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ DOKUMENTACE

Dokumentace pro stavební povolení koncepčně navazuje na přípravnou dokumentaci, která byla zpracována v únoru 2017. Přípravnou dokumentaci zpracovala projekční firma SUDOP PRAHA a.s.

Oproti předchozímu stupni doznala dokumentace několika drobných změn, které vyplynuly z projednání dokumentace a ze statických výpočtů, jedná se zejména o:

- úpravu koncepce hlavního tubusu pod nástupiště ze ztenčené stropní desky na tubusu s průběžně konstantním průřezem,
- úpravu schodiště ústící na nástupiště č. 2 z přímého na zalomené z důvodu posunu tohoto nástupiště
- architektonické změny jako rozsah obkladů, zastřešení apod.

5.2 ÚČEL DOKUMENTACE

Tato dokumentace je dokumentací pro stavební povolení a pro účely realizace dle požadavků zadávací dokumentace stavby.

6 PODKLADY

- Územní rozhodnutí č.j.: MmP 53918/2018 ze dne 16.7.2018
- Dokumentace pro územní rozhodnutí „Modernizace trati Hradec Králové – Pardubice – Chrudim, 3.stavba, zdvoukolejnění Pardubice-Rosice nad Labem – Stěblová“, zpracovatel SUDOP PRAHA a.s., datum 11/2017
- Geodetické zaměření terénu – SUDOP PRAHA a.s.
- Geotechnický průzkum ŽST Rosice nad Labem (09/2019 SUDOP PRAHA a.s.)
- ČSN, ČSN EN, Vzorové listy, TKP a TP platné ke dni 28.2. 2020
- závěry z projednání
- rekognoskace terénu a stávajícího podchodu pod silniční komunikací

7 DOTČENÉ NORMY A PŘEDPISY, POUŽITÁ LITERATURA

č. 266/1994 Sb.	Zákon Parlamentu ČR o drahách
č. 177/1995 Sb.	Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah, v platném znění
č. 22/1997 Sb.	Zákon Parlamentu ČR o technických požadavcích na výrobky, v platném znění
č. 137/1998 Sb.	Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu, v platném znění
č. 163/2002 Sb.	Nařízení Vlády ČR, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění
č. 398/2009 Sb.	Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
TKP SSD	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, v platném znění
GŘ SŽDC s. o. 16/2006	Směrnice GŘ SŽDC s. o., Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě ČR, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních
SŽDC S 3	Železniční svršek, v platném znění

SŽDC S 3/2	Bezstyková kolej, v platném znění
SŽDC S 4	Železniční spodek, v platném znění
SŽDC S 5	Správa mostních objektů, v platném znění
SŽDC S 5/4 (S)	Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí, v platném znění
TP 124	Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací, Ministerstvo dopravy, v platném znění
SŽDC Metodický pokyn	Pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů, září 2015
SŽDC (ČD) SR 5/7 (S)	Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů, v platném znění
SŽDC (ČD) MVL 102	Přechod mezi nosnými konstrukcemi. Přechod mezi nosnou konstrukcí a opěrou. Přechod mezi spodní stavbou a zemním tělesem, v platném znění
SŽDC (ČD) MVL 511	Nosné konstrukce železničních mostů se zabetonovanými nosníky, v platném znění
Konvenční železniční systém	Kategorie železničních tratí z hlediska mostů, v platném znění
ČSN EN 206+A1	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, v platném znění
ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, v platném znění
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb, v platném znění
ČSN EN 1991-1-5	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-5: Obecná zatížení – Zatížení teplotou, v platném znění
ČSN EN 1991-1-6	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění, v platném znění
ČSN EN 1991-1-7	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení, v platném znění
ČSN EN 1991-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou, v platném znění
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, v platném znění
ČSN EN 1992-2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty – navrhování a konstrukční zásady, v platném znění
ČSN EN 1993-5	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí. Část 5: Piloty a štětové stěny, v platném znění
ČSN EN 1997-1	Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla, v platném znění
ČSN EN 1997-2	Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy, v platném znění
ČSN EN 12063	Provádění speciálních geotechnických prací – Štětové stěny, v platném znění
ČSN 73 6200	Mosty – Terminologie a třídění, v platném znění
ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů, v platném znění
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí, v platném znění
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, v platném znění

TNŽ 73 6280

Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů, v platném znění

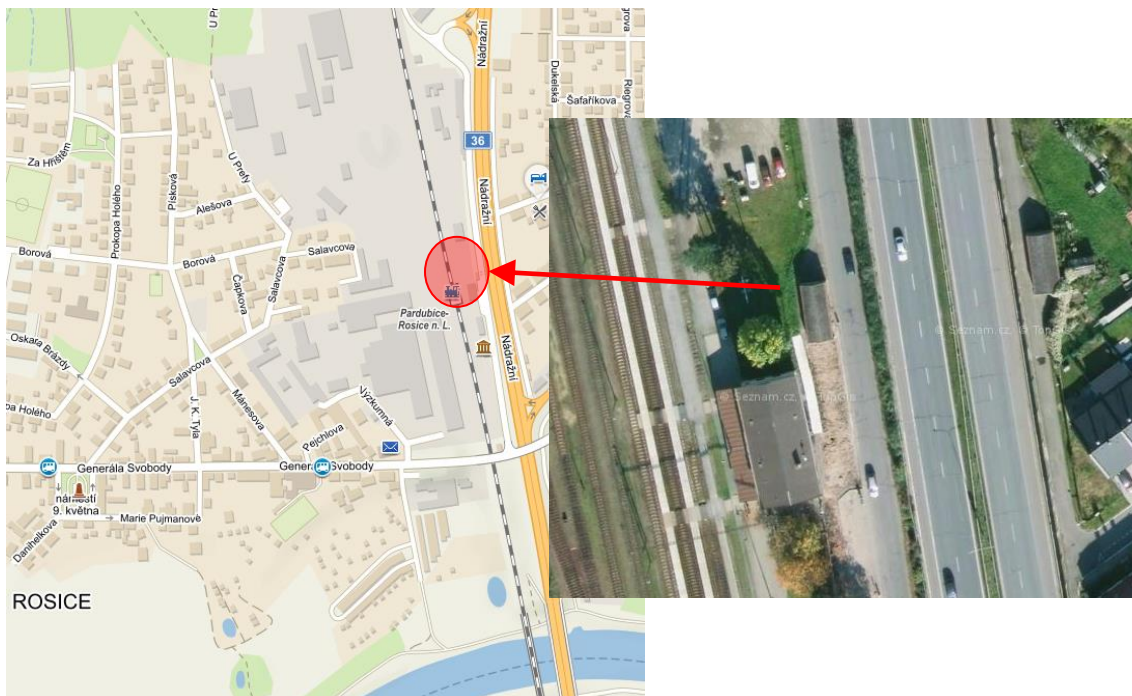
TP ČBS 03

Pohledový beton, Česká betonářská společnost ČSSI, 2009

8 PROSTOR VÝSTAVBY

8.1 ÚZEMNÍ PODMÍNKY

Most se nachází v intravilánu a tvoří mimoúrovňový přístup cestujících na nástupiště v železniční stanici Rosice nad Labem.



Obr 1. Umístění objektu – zakres polohy mostu (zdroj: www.mapy.cz)

9 PROVEDENÉ PRŮZKUMNÉ PRÁCE

9.1 GEOLOGICKÉ A GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY

Geotechnický průzkum byl proveden v září 2019 firmou SUDOP PRAHA a.s., odpovědný řešitel RNDr. Petr Vitásek. Geotechnický pasport mostu je přiložen v příloze této Technické zprávy.

Rozsah průzkumných prací:

Pro mostní objekt byl zhotoven jeden doplňující geologický vrt délky 9,0. Podkladem byly také geologické vrty provedené v rámci geotechnického průzkumu předchozího stupně dokumentace a archivní vrty z Geofundu.

Geotechnické poměry

Na základě dostupných údajů se předpokládá plošné založení v písčitých fluviálních zeminách geotechnického typu F4 a S4.

Hydrologické poměry

Hladina podzemní vody byla nově realizovaným vrtem a archivní sondou zastižena v hloubce 4,8 m pod terénem tj. 213,9 m n.m. a ustálila se v úrovni 213,9 m n.m. Vzorek podzemní vody z vrtu J104 vykazuje je podle laboratorních rozborů slabě agresivní podle ČSN EN 206 + A1.

Hladina podzemní vody se nachází v kvarterních fluvialních zeminách, kde se jedná o vodní režim průlinový. Hladina podzemní vody je volná, nebo mírně napjatá, přímo závislá na srážkách v blízkém okolí a stavu hladiny v Labi. Hladina podzemní vody bude sezonně kolísat cca o 1,0 m. Základy stavebního objektu budou trvale v dosahu hladiny spodní vody.

Stavebně-technická doporučení

Při realizaci základových prvků nesmí dojít k nakypření a znehodnocení základových půd v budoucí základové spáře, nakypřené, nebo znehodnocené zeminy je nutné řádně dohutnit nebo odstranit. V případě nedostatečné únosnosti zemin v základové spáře doporučujeme jejich nahrazení vhodnými propustnými zeminami.

Základovou spáru je nutné důsledně ochránit před nepříznivými klimatickými vlivy – déšť, mráz. Při znehodnocení základové spáry je bezpodmínečně nutné provést odstranění degradované vrstvy výměnou za vhodné zeminy. Veškeré výkopové práce doporučujeme realizovat v klimaticky příhodném období s minimem srážek a bez mrazu.

Výstavba objektu bude probíhat převážně v otevřené stavební jámě s výjimkou pažené stavební jámy v místě napojení podchodů a mezi etapami výstavby. Vzhledem k poloze základové spáry pod úrovní hladiny podzemní vody bude nutné hladinu podzemní vody v oblasti stavby lokálně snížit čerpáním a v průběhu stavebních prací odčerpávat nové průsaky do stavební jámy. Viz příloha této technické zprávy *Návrh snížení HPV během výstavby*.

Zhotovitel zajistí laboratorní prověření případné kontaminace odčerpávané vody. Na základě výsledků pak bude určen způsob odvedení čerpané vody, eventuálně bezpečný způsob likvidace v případě kontaminace.

9.2 PYROTECHNICKÝ PRŮZKUM

Oblast staveniště se nachází v oblasti pyrotechnického rizika a je nutno provést pyrotechnický průzkum a během výkopových prací musí být na stavbě přítomen pyrotechnický dozor.

Návrh pyrotechnických opatření – viz příloha této zprávy *Návrh pyrotechnických opatření*.

10 STÁVAJÍCÍ STAV MOSTNÍHO OBJEKTU

10.1 ZJIŠTĚNÝ SOUČASNÝ STAV MOSTU

Stávající stav byl zhodnocen na základě prohlídky projektanta. Ve stávajícím stavu je přístup na nástupiště řešen úrovněnými přechody.



11 NOVÝ STAV MOSTNÍHO OBJEKTU

11.1 CELKOVÁ KONCEPCE ŘEŠENÍ

Tubus nového podchodu je navržen jako monolitická železobetonová rámová konstrukce s obkladem stěn světlosti 4,01 m. Konstrukce šikmých přístupových chodníků a schodišť jsou navrženy jako monolitické železobetonové polorámové tvaru „U“.

Založení je navrženo jako plošné do hydroizolační vany. Vana je navržena monolitická železobetonová polorámová tvaru „U“.

Most je kolmý.

Výstavba nové konstrukce bude probíhat po etapách během vyloučení části kolejí ve stanici.

11.2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

11.2.1 Návrhové zatížení a podmínky interoperability (TSI)

Daná trať je dle „Kategorizace tratí z hlediska mostů“ v ČSN EN 1991-2 řazena do 2. třídy. Pro návrh je tak uplatněn model zatížení LM71 s klasifik. součinitelem 1,21.

Jsou dodrženy požadované parametry dle TSI.

11.3 PROVEDENÉ VÝPOČTY

11.3.1 Výpočet prostorového uspořádání na mostě dle ČSN 73 6201

Podle ČSN 73 6201 čl. 4.2 se na mostě s ohledem na polohu ve stanici uplatní VMP 3,0 (obr. 4.8).

Minimální vzdálenost konstrukce od osy koleje vlevo:

$$- \quad 3\,150\text{ mm} \geq \text{VMP 3,0} + \text{rezerva } 125\text{ mm} = 3000 + 100 + 25 = 3125\text{ mm}$$

Minimální vzdálenost konstrukce od osy koleje vpravo:

$$- \quad 3\,150\text{ mm} \geq \text{VMP 3,0} + \text{rezerva } 125\text{ mm} = 3000 + 100 + 25 = 3125\text{ mm}$$

11.3.2 Prostorové uspořádání na mostě a nutný obrys KL dle ČSN 73 6201

Kolejového lože na mostě je navrženo dle ČSN 73 6201 podle čl. 14.2 a obrázku 14.2, jako uzavřené.

Projektová rezerva ode dna nutného volného KL po tvrdou ochranu izolace je min. 170 mm > 40 mm. Minimální vzdálenost 60 mm mezi obrysem nutného kolejového lože a cizím zařízením není v místě tubusu podchodu splněna z důvodu polohy tubusu mezi nástupišti.

11.3.3 Statické výpočty

Globální statické působení konstrukce je vyšetřováno v programu MS Excel s uvažováním zatížení dle ČSN EN 1991-2. Návrh betonářské výztuže byl proveden v programu MS Excel. Posudek založení proveden v programu GEO a ve stejném programu byl proveden i posudek pažení. Pomocné výpočty byly prováděny v programech MIDAS Civil, SCIA Engineer, FINE a IDEA Statica.

11.4 ZALOŽENÍ MOSTU

11.4.1 Výkopy, zajištění stavebních jam

Výstavba objektu bude probíhat převážně v otevřené stavební jámě s výjimkou pažené stavební jámy v místě napojení podchodů a mezi etapami výstavby. Vzhledem k poloze základové spáry pod úroveň hladiny podzemní vody bude nutné hladinu podzemní vody v oblasti stavby lokálně snížit

čerpáním a v průběhu stavebních prací odčerpávat nové průsaky do stavební jámy. Viz příloha této technické zprávy *Návrh snížení HPV během výstavby*.

V místě napojení podchodu na konstrukci podchodu stávajícího bude realizováno pažení ze štětovnic rozepřené ocelovými trubkami. Přes toto pažení bude umístěna provizorní lávka pro převedení inženýrských sítí přes výkop. Předpokládána úroveň pat štětovnic je na úrovni 208,600 m n. m.

Mezi etapou I a etapou II bude provedeno záporové pažení s dočasnými zemními kotvami. Předpokládána úroveň pat zápor je na úrovni 208,750 m n. m.

Požadované parametry materiálů

Ocel

Štětovnice:	VL 504 - ocel S270 GP
Převázky štětovnic:	HEB 240 – ocel S275
Zápory:	HEB 280 – ocel S275
Převázky zápor:	U240 – ocel S275
Pramencové kotvy:	Předpínací ocel – $f_u = 1770$ MPa

Dovolené odchylky

Štětovnice

- Půdorysná poloha hlavy max. 75 mm
- Svislost max. 1 % (měřeno na horním 1 m)

Zápory

- Půdorysná poloha hlavy max. 75 mm
- Svislost max. 1 % (měřeno na horním 1 m)

11.4.2 Úprava základové zeminy

Základová spára bude řádně zhutněna.

Při hloubení stavební jámy je nezbytná přítomnost geotechnického dozoru. Ten určí, zda zastižené zeminy splňují požadavky projektu pro bezpečné založení stavebního objektu.

Na základové spáře bude vylit podkladní beton tloušťky 100 mm. V případě rozbřednutí zemin základové spáry v průběhu prací bude rozbředlá vrstva odstraněna a nahrazena větší vrstvou podkladního betonu.

11.4.3 Výkopy

Stavební jámy jsou převážně budovány jako otevřené. Po odkrytí stavební jámy může geotechnický dozor rozhodnout o případných dodatečných opatřeních proti sesunu.

Výkopy jsou rozděleny na 3 hlavní etapy:

- Etapa 0 odkrytí konstrukce stávajícího podchodu pod silnicí I/36 a souběžnou místní komunikací, zřízení štětovnicového pažení
- Etapa I: zřízení záporového pažení mezi etapami I a II, výkopy pro tubus, schodiště a šikmý chodník těsně za budoucí nástupiště č. 1
- Etapa II: výkopy pro zbylé části podchodu

Mezi etapami I a II navrženo záporové pažení.

Výkopy pro ZKPP jsou součástí objektu železničního spodku. Rozhraní kubatur je zde 1,44 m pod niveletou koleje ve výšce 217,143 m n.m.

11.4.4 Založení

Hydroizolační vana se skládá celkem ze 13 dilatačních celků. Jednotlivé dil. Celky jsou monolitické železobetonové. Stěny vany jsou 250 mm silné a sahají do úrovně 216,250 m n. m. Tloušťka desky vany je 300 mm. V místech, kam již stěny HYV nedosahují, zůstává pouze deska, která přesahuje vždy o 270 – 300 mm půdorysný rozměr dilatačního dílu nosné konstrukce podchodu.

Vana je zhotovena z betonu **C 30/37 – XC2, XA1 - CI 0,40 - Dmax22 – S4 - max. průsak 35 mm podle ČSN EN 12390-8**. Betonářská výztuž je navržena z oceli **B500 B** dle ČSN EN 10080 (dříve 10 505 R) tzn. betonářská výztuž se zaručenou svařitelností a vysokou tažností. Výztuž je vázána na místě z KARI sítí a jednotlivých prutů.

Minimální doba ošetřování povrchu betonu dle TKP kap.18 nesmí být kratší než 5 dní (doporučeno min. 7 dní), třída ošetřování betonu 4 dle ČSN EN 13670.

Nominální krytí betonem dle ČSN EN 1992-1-1 je $c_{nom} = 50$ mm na výztuž nejbližší k povrchu bednění, minimální krytí betonem $c_{min} = 40$ mm. Pro vymezení krytí budou použity distanční podkladky z betonu.

Výztuž v HYV musí být řádně stykována přesahem nejméně přes 2 oka. Hydroizolační vana je stejně jako tubus rozdělena na jednotlivé dilatační celky pomocí izolované dilatační spáry (viz výkres Detaily izolací v části 3 Projekt vodotěsných izolací). Dilatační spáry tubusu podchodu a HYV jsou vystříhány a jsou od sebe vzdáleny alespoň 1,0 m.

Konstrukce HYV se vybetonuje ve 2 dílčích etapách. Nejprve spodní deska s pracovní spárou 100 mm nad horním povrchem desky (zde již bude vytvořeno zkosení mezi stěnou HYV a deskou HYV 100 / 100 mm). Poté budou vybetonovány stěny HYV se zkosením horní vnitřní hrany 100 / 100 mm.

11.5 RÁMOVÁ KONSTRUKCE

Nosnou konstrukci tubusu podchodu tvoří monolitický železobetonový rám. Tubus je rozdělen na 7 dilatačních dílů T1 – T5, K1 a K2. Do dílu K1 je zaústěn šikmý přístupový chodník a schodiště na nástupiště č. 1. Do dílu K2 je zaústěn šikmý přístupový chodník a schodiště na nástupiště č. 2.

Šířka mezi stěnami tubusu je 4,05 m, výška mezi horní a dolní příčlí 2,75 m. Tloušťka horní příčle je 390 mm na kraji se střežovitým sklonem horní plochy, tloušťka horní příčle uprostřed rozpětí je 460 mm. Tloušťka stěn je 400 mm. Tloušťka dolní příčle je 400 mm. Zkosení horního rohu vně tubusu je 100 / 100 mm.

Konstrukce dílů tubusu se vybetonuje ve 3 dílčích etapách. Nejprve spodní deska tubusu uvnitř HYV s pracovní spárou 100 mm nad horním povrchem desky tubusu, dále stěny tubusu s pracovní spárou 100 mm pod budoucím spodním povrchem horní desky tubusu. Nakonec bude vybetonována horní deska tubusu.

Každá dilatační spára mezi dilatačními díly konstrukce tubusu podchodu je utěsněna dvěma vnitřními elastomerovými těsnícími pásy.

Do bednění je třeba vložit desky na měření bludných proudů, vycpávky pro niky osvětlení a informačních tabulí, prostupy pro přívod kabelů pro rozvody NN a informačního systému, odpadní trubku z jímky podchodu pro odvod čerpané vody a instalační a protahovací krabice pro veškerá kabelová vedení. Jelikož je čerpací jímka nejnižším místem podchodu, je třeba osazení odpadní trubky z jímky podchodu věnovat zvýšenou pozornost. Trubka bude vedena zespodu (čerpací jímka) uvnitř stěny tubusu nahoru až nad úroveň stěny HYV, kde bude vyvedena ven z tubusu a odvedena do odpadní kanalizace. U přejímky a osazení všech krabic a chrániček bude přítomen dozor stavby.

Poloha destiček pro měření bludných proudů – viz výkresy tvaru.

Poloha všech ostatních chrániček a dalších zařízení – viz Schéma rozmístění chrániček.

Minimální vzdálenost při souběhu 2 chrániček je 30 mm, při souběhu více chrániček pak 100 mm mezi dvojicí chrániček. Výztuž v místě instalační krabice bude nahrazena stejným profilem vedle. Kolem instalační krabice bude dále vždy osazena dodatečná výztuž Ø 12 mm s přesahem 300 mm kvůli omezení vzniku trhlin.

Beton nosné konstrukce je **C 30/37 –XC3, XD1, XF2, XA1 - CI 0,40 – Dmax16 – S4 - max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8**. Betonářská výztuž je navržena z oceli **B500 B** dle ČSN EN 10080 (dříve 10 505 R) tzn. betonářská výztuž se zaručenou svařitelností a vysokou tažností. Výztuž je vázána na místě z jednotlivých prutů.

Minimální doba ošetřování povrchu betonu dle TKP kap.18 nesmí být kratší než 5 dní (doporučeno min. 7 dní), třída ošetřování betonu 4 dle ČSN EN 13670.

Nominální krytí betonem dle ČSN EN 1992-1-1 je $c_{nom} = 50$ mm na výztuž nejbližší k povrchu bednění, minimální krytí betonem $c_{min} = 40$ mm. Pro vymezení krytí budou použity distanční podkladky z betonu.

Stěny tubusu budou obloženy keramickým obkladem tl. 15 mm do lepidla tl. 5 mm. Strop je tvořen pohledovým betonem v kvalitě PB3 a opatřen sjednocujícím nátěrem. Podlahu tvoří vyrovnávací betonová mazanina vyztužená KARI sítí při obou površích a řezané žulové desky tl. 30 mm do lepidla tl. 5 mm. Pochozí povrch dlažby bude opatřen protiskluzovou úpravou vyhovující vyhlášce č. 398/2009 Sb.

Vzhledem k rozdílným výškám nového a stávajícího podchodu se tubus nového podchodu v určitém místě směrem ke stávajícímu svažuje.

Napojení na stávající podchod bude provedeno pomocí smykových trnů a vodotěsně uzavřeno pomocí dodatečných izolačních pásů (viz příloha Napojení na stávající podchod).

11.6 PŘÍSTUPOVÉ CHODNÍKY

Bezbariérový výstup z podchodu je zajištěn přístupovými chodníky v podélném sklonu 1:12 (8,33 %). Nosnou konstrukci chodníků tvoří monolitický železobetonový polorám.

Desky polorámů mají tloušťku 350 mm (CH1_1 a CH1_2) nebo 400 mm (CH2_1 – CH2_4). Stěny mají tloušťku 300 mm, ve spodních částech jsou zesíleny na 400 mm, v horních částech jsou rozšířeny na 320 mm, čímž je vytvořeno zapuštění pro obklad. Stěny vystupují 950 mm nad úroveň nástupiště, jsou doplněny madly do výšky 1 100 mm a je do nich kotveno zastřešení výstupů.

Chodník CH1 je zalomený a ústí na nástupiště č. 1. je rozdělen na 2 dilatační díly CH1_1 a CH1_2. Šířka mezi stěnami je 2,16 m. Chodník CH1 je přímý a ústí na nástupiště č. 2. je rozdělen na 4 dilatační díly CH2_1 až CH1_4. Šířka mezi stěnami je 2,16 m.

Každá dilatační spára mezi dilatačními díly konstrukcí chodníků je utěsněna dvěma vnitřními elastomerovými těsnícími pásy.

Do bednění je třeba vložit desky na měření bludných proudů, vycpávky pro niky osvětlení, chráničky pro okapové svody ze zastřešení výstupů, kabelové chráničky osvětlení, a instalační a protahovací krabice pro veškerá kabelová vedení.

Minimální vzdálenost při souběhu 2 chrániček je 30 mm, při souběhu více chrániček pak 100 mm mezi dvojicí chrániček. Výztuž v místě instalační krabice bude nahrazena stejným profilem vedle. Kolem instalační krabice bude dále vždy osazena výztuž Ø 12 mm s přesahem 300 mm kvůli omezení vzniku trhlin.

Beton nosné konstrukce je **C 30/37 –XC3, XD1, XF2, XA1 - CI 0,40 – Dmax16 – S4 - max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8**. Betonářská výztuž je navržena z oceli **B500 B** dle ČSN EN 10080 (dříve 10 505 R) tzn. betonářská výztuž se zaručenou svařitelností a vysokou tažností. Výztuž je vázána na místě z jednotlivých prutů.

Minimální doba ošetřování povrchu betonu dle TKP kap.18 nesmí být kratší než 5 dní (doporučeno min. 7 dní), třída ošetřování betonu 4 dle ČSN EN 13670.

Nominální krytí betonem dle ČSN EN 1992-1-1 je $c_{nom} = 50$ mm na výztuž nejbližší k povrchu bednění, minimální krytí betonem $c_{min} = 40$ mm. Pro vymezení krytí budou použity distanční podkladky z betonu.

Podlahu chodníku bude tvořit betonová mazanina vyztužená KARI sítí 4/100/100 a pochozí plocha z řezaných žulových desek tloušťky 30 mm ukládaná do lepidla tloušťky 5 mm. Pochozí povrch dlažby bude opatřen protiskluzovou úpravou vyhovující vyhlášce č. 398/2009 Sb. Stěny betonové konstrukce budou zapuštěny 20 mm pro obklad. Do zapuštění bude lepen keramický obklad tl. 15 mm lepidlem tl. 5 mm. Zapuštění pro obklad i obklad bude ukončeno vždy 300 mm pod horní hranou stěny polorámu.

Od horní výstupní hrany chodníku bude vytvořen spád směrem ven z podchodu min. 1%.

11.7 SCHODIŠTĚ

Další výstupy z podchodu budou tvořeny dvěma schodišti.

Schodiště na nástupiště č. 1 je přímé dvouramenné a je tvořeno samostatným dilatačním dílem S1, schodiště na nástupiště č. 2 je zalomené dvouramenné a je tvořeno samostatným dilatačním dílem S2.

Nosnou konstrukci schodišť tvoří monolitický železobetonový polorám vnitřní šířky 2,16 m (S1) a 1,86 m (S2). Deska polorámu má tloušťku 350 mm. Stěny mají tloušťku 300 mm a jsou ve spodní části rozšířeny na 400 mm. Stěny vystupují 950 mm nad úroveň nástupiště. Do stěn bude kotveno zastřešení (viz související objekty).

Dilatační spáry mezi díly schodiště a tubusu budou utěsněny dvěma vnitřními elastomerovými těsnícími pásy.

Do bednění je třeba vložit desky na měření bludných proudů, vycpávky pro niky osvětlení, kabelové chráničky osvětlení, a instalační a protahovací krabice pro veškerá kabelová vedení.

Minimální vzdálenost při souběhu 2 chrániček je 30 mm, při souběhu více chrániček pak 100 mm mezi dvojicí chrániček. Výztuž v místě instalační krabice bude nahrazena stejným profilem vedle. Kolem instalační krabice bude dále vždy osazena výztuž $\varnothing 12$ mm s přesahem 300 mm kvůli omezení vzniku trhlin.

Beton nosné konstrukce je **C 30/37 –XC3, XD1, XF2, XA1 - Cl 0,40 – Dmax16 – S4 - max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8**. Betonářská výztuž je navržena z oceli **B500 B** dle ČSN EN 10080 (dříve 10 505 R) tzn. betonářská výztuž se zaručenou svařitelností a vysokou tažností. Výztuž je vázána na místě z jednotlivých prutů.

Minimální doba ošetřování povrchu betonu dle TKP kap.18 nesmí být kratší než 5 dní (doporučeno min. 7 dní), třída ošetřování betonu 4 dle ČSN EN 13670.

Nominální krytí betonem dle ČSN EN 1992-1-1 je $c_{nom} = 50$ mm na výztuž nejbližší k povrchu bednění, minimální krytí betonem $c_{min} = 40$ mm. Pro vymezení krytí budou použity distanční podkladky z betonu.

Schodišťové stupně budou monolitické výšky 151 mm a šířky 330 mm s deskou tloušťky 100 mm vyztuženou KARI sítí 4/100/100. Stupnice i podstupnice budou obloženy řezanými žulovými deskami tloušťky 30 mm ukládanými do lepidla tloušťky 5 mm. Na obou stranách podél stěn schodiště budou stupně odsazeny o 100 mm a bude tak vytvořen žlábek, který bude rovněž obložen žulovými deskami.

Stupnice nástupního a výstupního schodišťového stupně každého schodišťového ramene označena pruhem žluté barvy šířka 100 mm na délku stupně ve vzdál. nejvýše 50 mm od hrany schodu.

Od horní výstupní hrany schodiště bude vytvořen spád směrem ven z podchodu min. 1%.

Stěny betonové konstrukce budou zapuštěny 20 mm pro obklad. Do zapuštění bude lepen keramický obklad tl. 15 mm lepidlem tl. 5 mm. Zapuštění pro obklad i obklad bude ukončeno vždy 300 mm pod horní hranou stěny polorámu. Pochozí povrch dlažby bude opatřen protiskluzovou úpravou vyhovující vyhlášce č. 398/2009 Sb.

11.8 ZÍDKA PŘÍSTUPOVÉHO CHODNÍKU

Z přednádražní plochy povede směrem od výpravní budovy na nástupiště č. 1 ještě jeden šikmý přístupový chodník ve sklonu 6,9 %.

Nosnou konstrukci tohoto chodníku tvoří samostatná monolitická železobetonová úhlová zeď tvaru „L“.

Zídka bude založena v nezámrazné hloubce 1,0 m pod novým terénem přednádražní plochy.

Beton zdi je **C 30/37 –XC3, XD1, XF2, XA1 - CI 0,40 – Dmax16 – S4 - max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8**. Betonářská výztuž je navržena z oceli **B500 B** dle ČSN EN 10080 (dříve 10 505 R) tzn. betonářská výztuž se zaručenou svařitelností a vysokou tažností. Výztuž je vázána na místě z jednotlivých prutů.

Minimální doba ošetřování povrchu betonu dle TKP kap.18 nesmí být kratší než 5 dní (doporučeno min. 7 dní), třída ošetřování betonu 4 dle ČSN EN 13670.

Nominální krytí betonem dle ČSN EN 1992-1-1 je $c_{nom} = 50$ mm na výztuž nejbližší k povrchu bednění, minimální krytí betonem $c_{min} = 40$ mm. Pro vymezení krytí budou použity distanční podkladky z betonu.

11.9 POŽADAVKY NA POVRCHOVOU ÚPRAVU BETONOVÝCH PLOCH

Konstrukční prvek	Třída pohledového betonu	Požadavky na povrch pohledového betonu					
		Struktura	Pórovitost	Vyrovnaná barevnost	Prac. spáry	Rovinnost	Třída bednění
základy	PB0	S0	-	-	PS0	-	TB1
neviditelné plochy rámové konstrukce	PB2	S1	P2	B1	PS1	R1	TB2
viditelné plochy rámové konstrukce	PB3	S2	P3	B2	PS2	R1	TB3

Ostatní parametry pro bednění se striktně řídí Technickými pravidly ČBS 03 pro pohledový beton.

Požadavky na povrch skrytých ploch a na pohledový beton jsou uvedeny v TKP kap.18 Příloha 4 Specifikace pohledových betonů.

Všechny hrany budou zkoseny 20 x 20 mm, pokud na výkresech není uvedeno jinak.

11.10 PRACOVNÍ SPÁRY

Všechny pracovní spáry se upraví vložením dřevěné lišty dle výkresů tvaru a detailů izolací.

Pracovní spáry jsou zakresleny na výkrese tvaru rámové konstrukce, jiné umístění spár musí schválit projektant a technický dozor investora.

V případě, že je betonáž přerušena na více než 24 hodin, musí být povrch pracovní spáry vypreparován vysokotlakým vodním paprskem o tlaku 300 – 500 barů. Dále je nutno provést vhodný epoxidový adhezni můstek tolerantní k vlhkému podkladu a to tak, že se na povrch betonu nanese epoxidová penetrace a následně epoxidová pryskyřice, která se zasype křemičitým pískem frakce 2 až 4 mm.

Další požadavky na provedení spár jsou uvedeny v TKP SSD kap.18 odst. 18.3.3.8.

11.11 HYDROIZOLACE NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Horní povrch příčle, zasypané rubové části stojek a křídel, stejně jako základů se opatří izolací proti stékající vodě natavovanými asfaltovými modifikovanými pásy NAIP 10 mm plnoplošně spojenými s podkladní betonovou konstrukcí.

Požadavky na povrchovou úpravu betonového podkladu stanovuje TNŽ 73 6280, povrch rámu se opatří penetračně adhezním nátěrem na bázi nízkoviskozních pryskyřic.

Na izolaci příčle se uloží ochranná vrstva tvrdá, sestávající z geotextílie o plošné hmotnosti min. 300 g/m², separační PE folie tl. 0,3 mm a vrstvy betonu **C 25/30 – XC2, XF1 - Cl 0,40 - Dmax16 - S3 max. průsak 35 mm dle ČSN EN 12390-8** tl. 50 mm, vyztuženou KARI sítí Ø4 mm - 100x100 mm.

Ochrana svislých povrchů stojek a křídel opatřených izolací NAIP bude provedena extrudovaným polystyrenem minimální tloušťky 50 mm, který bude chráněn geotextilií s plošnou hmotností min. 500 g/m² (dle schváleného SVI). Spáry mezi deskami polystyrenu budou zajištěny, aby nedošlo k poškození vodotěsné vrstvy, např. přelepením páskou. Izolační pásy se zatáhnou na konec těsnicí vrstvy.

Izolace NAIP těsnicí vrstvy a povrchu základu na rubu se opatří ochrannou vrstvou dle SVI.

Podrobně je izolace popsána a zakreslena v příloze č. 3 Projekt vodotěsných izolací.

11.12 ODVODNĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Podchod je navržen tak, aby do něj nemohla samovolně pronikat voda. V případě zanesení vody cestujícími nebo při mytí podchodu je odvodnění zajištěno krytým odvodňovacím žlábkem z polymerbetonu podél první opěry ve směru staničení. Žlábek je spádován a zaústěn do čerpací jímky, kam bude dle potřeby dopraveno mobilní čerpadlo a voda vyčerpána pomocí odpadní výtlačkové trubky. Mobilní čerpadlo bude zároveň využíváno pro podchod v Semtině (viz SO 32-34-02). Pro odvodnění části podchodu svažující se ke stávajícímu podchodu, bude využito odvodnění tohoto stávajícího podchodu.

11.13 OCELOVÁ MADLA

V místě svažování tubusu nového podchodu směrem k podchodu stávajícímu budou umístěna 3 madla po obou stranách tubusu ve výškách 200 mm, 750 mm a 900 mm nad pochozí plochou.

Součástí přístupových chodníků jsou 2 madla po obou stranách ve výškách 750 mm a 900 mm nad pochozí plochou. U zalomeného přístupového chodníku na nástupiště č. 1 je navíc střední zídka výšky 950 mm doplněna o horní madlo do výšky 1 100 mm.

Součástí schodišť jsou 2 madla po obou stranách ve výškách 750 mm a 900 mm nad spojnicí hran schodišťových stupňů. U zalomeného schodiště na nástupiště č. 2 je navíc střední zídka výšky 950 mm doplněna o horní madlo do výšky 1 100 mm.

Ocel pro zábradlí: **S235 JR**, výrobní skupina EXC2 dle ČSN EN 1090-2.

Zábradlí na nosné konstrukci se nachází uvnitř POTV a bude tedy ukolejněno. Ukolejnění je součástí SO 31-67-01 ŽST Pardubice-Rosice nad Labem - Stěblová, ukolejnění vodivých konstrukcí.

Výkresy madel a jejich detailů jsou samostatnou přílohou výkresové dokumentace.

11.14 OSVĚTLENÍ PODCHODU

Osvětlení podchodu je součástí objektu SO 31-66-03 ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, podchod pro cestující, elektroinstalace. Pro svítidla budou ve tvarech tubusu, chodníků a schodišť připraveny niky. Uvnitř tubusu budou svítidla stropní v nikách o rozměrech 85/85/1550 mm. Na přístupových chodnících a schodištích budou svítidla stěnová. Tato svítidla budou mít v ŽB konstrukci připravené průběžné niky rovnoběžné s pochozí plochou (příp. výstupní čarou schodiště) o rozměrech 85/65 mm (V/H) z důvodu obkladu stěn (H+20 mm).

Podrobné rozmístění svítidel viz výkres Schéma osazení chrániček a výkres Detaily osvětlení, obkladů a schodů.

11.15 INFORMAČNÍ SYSTÉM

Uvnitř tubusu budou umístěny dva monitory informačního systému. Monitory budou osazeny ve stěnových nikách připravených v ŽB konstrukci a obkladu. Budou v podchodu umístěny dva rozhlasové reproduktory a kamerový systém. Reproductory budou umístěny na stěnách a kamery na stropě tubusu.

Informační systém je součástí PS 31-22-06 ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, informační systém pro cestující.

Rozhlasový systém je součástí PS 31-22-02 ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, rozhlasové zařízení.

Kamerový systém je součástí PS 31-22-04 ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, kamerový systém.

11.16 ZASTŘEŠENÍ VÝSTUPŮ

Zastřešení výstupů na první nástupiště (schodiště S1 a zalomený přístupový chodník CH1) je součástí samostatného objektu SO 31-52-01 ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, zastřešení nástupiště č. 1. Konstrukce tohoto zastřešení budou kotveny do ŽB nosných polorámových konstrukcí chodníku CH1, schodiště S1 a úhlové zídky Z a to pomocí kotevních stoliček předem osazených do bednění a přivařených k výztuži před betonáží. Poloha kotevních přípravků je znázorněna ve výkresech tvaru a bude nutné ji upřesnit dle zaměření skutečného stavu během výstavby.

Zastřešení výstupů na druhé (ostrovní) nástupiště (zalomené schodiště S2 a přístupový chodník CH2) je součástí samostatného objektu SO 31-52-02 ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, zastřešení nástupiště č. 2. Konstrukce zastřešení ostrovního nástupiště budou dodatečně kotveny chemickými kotvami do ŽB nosných polorámových konstrukcí chodníku CH2 a schodiště S2.

11.17 PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Ocelové konstrukce madel a desek na měření bludných proudů se opatří protikorozním ochranou.

Protikorozní ochrana bude provedena dle předpisu SŽDC S5/4 – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí. Tento předpis, včetně v něm citovaných souvisejících předpisů, technických norem a dalších předpisů, je pro tuto stavbu závazný.

Zařazení konstrukce	- ocelová konstrukce v exteriéru
Stupeň korozní agresivity	- C4 (vysoká)
Ochranný nátěrový systém dle SŽDC S5/4	- zink. ponorem + ONS 91 (celková tloušťka 160 µm)
Požadovaná životnost	- VV velmi vysoká (dle ČSN EN ISO 1244-5)
Požadovaná záruka	- 10 let, životnost min. 15 let

PKO odpovídá dle SŽDC S 5/4 nátěrovému systému **zink. ponorem + ONS 91**:

Zinkování ponorem	60-80 µm
1 x základní nátěr (epoxidový)	80 µm
1 x org. povlak (polyuretanový) celkem tl.	80 µm
Celkem nátěrový systém	160 µm

Odstín vrchního nátěru je specifikován v části C.4.2.01 Architektonické řešení stavby.

- Všechny hrany nutno zaoblit na R = 2 mm pro bezchybné provedení PKO.
- Zinkování ponorem bude provedeno dle ČSN ISO 1461, SŽDC (ČD S) 5/4 a TKP staveb státních drah kap.25.

- Pro zajištění dobré přilnavosti se provede lehké tryskání nekovovým tryskacím prostředkem (zrnitost max. 0,5 mm, tlak max. 0,3 MPa, vzdálenost trysky min. 0,30 m pod ostrým úhlem).
- Upevnění madel do betonových konsrukci bude provedeno pomocí dodatečně vrtaných lepených kotev. Spojovací materiál z korozivzdorné oceli dle ČSN EN ISO 3506-1(2) ve kvalitě A4 - A5.
- Ochrana závitů kotev a matic se provede pomocí krytek z PE se zvýšenou odolností na UV záření.
- U madel budou nátěry provedeny i na dolní ploše příruby.

Zhotovitelé protikorozi ochrany doloží certifikaci použitých materiálů a předloží odborným orgánům investora technologický postup provádění. Požadavky na provádění jsou stanoveny v TKP SŽDC, kap. 25

11.18 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK NA MOSTĚ

Železniční svršek na mostním objektu je tvaru UIC60 na pražcích B-91 a je součástí objektu SO 31-31-01 ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, železniční svršek.

11.19 PŘECHODY DO TRATI, TERÉNNÍ ÚPRAVY

11.19.1 Přechodové oblasti

Přechodová oblast bude zhotovena dle předpisu SŽDC S4 na délku cca 6 m. Zásyp bude proveden ze štěrkodrti hutněné na ID = 0,95 s = 0,4 mm po vrstvách max. tl. 300 mm, podle předpisu OTP „Štěrkopísek, štěrkodrt' a recyklovaná štěrkodrt' pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku“.

11.19.2 ZKPP

Zesílená konstrukce pražcového podloží za stojkami je provedena v rozsahu podle předpisu SŽDC S4. Vrstvy ZKPP (součást SO 31-31-11) ve složení:

- štěrkodrt' tl. 300 mm
- cementová stabilizace tl. 500 mm

Rozsah těchto vrstev pod novou kolejí za rubem stojek na obou stranách mostního objektu je v rozsahu délky 12 m.

11.19.3 Zásypy opěr a základů

Zásyp za opěrami pod kolejištěm a nástupištěm bude proveden z nepropustné zeminy hutněné po vrstvách maximální tloušťky max. 300 mm na ID=0,95 až do výšky 0,3 m pod úroveň horní hrany stěn HYV. Dále pak ze štěrkodrti hutněné po vrstvách maximální tloušťky max. 300 mm na ID=0,95 až do úrovně ZKPP.

Ostatní zásypy za opěrami (mezi nástupištěm č. 1 a stávajícím podchodem) budou provedeny z nepropustné zeminy hutněné po vrstvách maximální tloušťky max. 500 mm na ID=0,08 až do výšky 0,3 m pod úroveň zpětného spoje. Dále pak ze štěrkodrti hutněné po vrstvách maximální tloušťky max. 500 mm na ID=0,80 až do úrovně podkladních vrstev zpevněných ploch přednádraží.

11.20 OPATŘENÍ PROTI BLUDNÝM PROUDŮM

Ochrana proti bludným proudům bude provedena v souladu s SŽDC SR 5/7 (S) a TP 124.

Vzhledem k elektrifikaci tratě je navržen **stupeň opatření 4.** podle předpisu SŽDC (ČD) SR 5/7 (S), který se stanovuje ve všech případech, kde se jedná o elektrizované tratě SŽDC.

- kombinace primární ochrany dle TP 124 kap. 5.2,
- sekundární ochrany dle TP 124 kap. 5.3,

- konstrukčních opatření dle TP 124, kap 5.4, včetně propojení výztuže a jejího vyvedení měřících bodů na povrch konstrukce.

Na mostě budou provedena následující ochranná opatření:

primární ochrana, a to především kombinaci opatření dle TP 124 kap. 5.2 - tj.

- minimální krytí výztuže
- zamezení vzniku trhlin
- omezení použití portlandských cementů
- dodržení povolených podílů chloridů u cementů a záměsové vody
- používání jen málo elektricky vodivých přísad a příměsí do betonu
- použití nevodivých distančních vložek

sekundární ochrana dle TP 124 kap 5.3

– dá se předpokládat, že do jisté míry bude tuto funkci plnit celoplošná izolace NAIP i asfaltové nátěry proti zemní vlhkosti.

konstrukční opatření dle TP 124, kap 5.4, včetně propojení výztuže a jejího vyvedení měřících bodů na povrch konstrukce.

- **Úprava betonářské výztuže HYV:**

Vlastní armokoš HYV se provaří tak, aby byla vytvořena vodivá vnější klec (provaření bude provedeno dle TP 124).

- **Úprava betonářské výztuže stojek a příčlí rámu:**

Výztuž se provaří tak, aby byla vytvořena vnější vodivá klec (schéma provaření bude shodně s TP 124).

Propojená výztuž se vyvede na povrch do měřících vývodů umístěných dle výkresů tvaru tubusu. Měřící vývody z výztuže budou provedeny podle TP 124 Příloha 1 obr. 3d.

Měření se provádějí v zásadě v těchto fázích výstavby:

- na vybetonovaných dílech rámové konstrukce
- po dokončení hrubé stavby mostu bude provedeno kontrolní korozní měření, které určí, zda bude nutné provádět případná další opatření.

11.21 KABELOVÉ TRASY

Přes most nebudou převáděny žádné kabelové trasy.

11.22 TABULKY LETOPOČTU

Letopočet bude vyznačen na vnější straně stěny šikmého přístupového chodníku v prostoru nástupiště č. 1 (dilatační celek K1) vložením šablony s výškou písma 200 mm do bednění.

11.23 ZAJIŠŤOVACÍ A GEODETICKÉ ZNAČKY

Na mostě nebudou umístěny žádné geodetické nivelační značky.

12 PROVÁDĚNÍ OBJEKTU

12.1 CELKOVÁ KONCEPCE NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH POSTUPŮ

Konstrukce mostu bude prováděna za vyloučení části kolejí ve stanici.

Výstavba bude prováděna ve 3 etapách v rámci **stavebních postupů 1b-2b**.

12.2 PROSTOR STAVENIŠTĚ, PŘÍSTUPY NA STAVENIŠTĚ

Staveniště mostu se nachází na pozemcích SŽDC. Přístup na staveniště mostního objektu bude realizován ze stávající silnice I/36.

12.3 CELKOVÝ POPIS PRACÍ

Provozované vs. Vyloučené koleje, demolice nástupišť a kolejí – viz ZOV dle příslušných stavebních postupů (část E.05.08).

Etapu 0 (stavební postup 1b – 18 dní):

1. Výkop do úrovně 217,100 m n. m. v místě napojení na stávající podchod
2. Realizace štětovnicového pažení v místě napojení na stáv. Podchod
3. Výkop do úrovně 215,600 m n. m. mezi pažením, odhalení konstrukce stáv. podchodu

Etapu I (stavební postup 1c a 2a – 72 dní)

1. Realizace záporového pažení mezi etapami I a II
2. Odtěžení zbytku výkopů od stávajícího podchodu až k záporovému pažení
3. Úprava základové spáry a podkladní beton
4. Úprava konstrukce stávajícího podchodu (vybourání stěny a příprava pro napojení)
5. Realizace hydroizolační vany (dilatační díly V1-V2 a D1)
6. Hydroizolace HYV včetně ochrany
7. Realizace NK tubusu T1-T3, K1, části zalomeného přístupového chodníku CH1_1 a CH1_2 a schodiště S1
8. Izolace hotových nosných konstrukcí včetně ochrany
9. Zасыпání tubusu mezi stávajícím podchodem a budoucím nástupištěm č. 1
10. Zасыпání jámy pod druhou částí zalomeného přístupového chodníku
11. Realizace druhé části zalomeného přístupového chodníku CH1_1 a CH1_2 včetně podkladní desky D2

Etapu II (stavební postup 2a a 2b – 90 dní)

1. Demontáž pažení mezi etapami
2. Kompletní výkopy etapy II
3. Úprava základové spáry a podkladní beton
4. Realizace hydroizolační vany (dilatační díly V6-V9,D4)
5. Hydroizolace HYV včetně ochrany
6. Realizace NK tubusu T4-T5, K2, přímého přístupového chodníku CH2_1-CH2_4, části zalomeného schodiště S2
7. Izolace hotových nosných konstrukcí včetně ochrany
8. Zасыпání tubusu
9. Realizace zbylé části zalomeného chodníku S2 včetně podkladní desky D3
10. Dokončení přechodové oblasti a zemního tělesa.

11. Dokončovací práce podchodu.
12. Realizace kolejového spodku a svršku nových kolejí, nástupišť.

12.4 POŽADAVKY NA DOKUMENTACI ZHOTOVITELE

Před zahájením stavebních prací předloží zhotovitel k odsouhlasení investorovi a odpovědnému projektantovi následující předpisy a dokumentace:

- TP štětovnicového pažení
- TP záporového pažení
- TP zemních prací
- TP betonáže monolitických konstrukcí
- TP montáže dílců zábradlí
- TP provádění PKO
- TP provádění vodotěsných izolací
- TP obkladů a dlažeb
- Výsledky laboratorních zkoušek agresivity vody čerpané z výkopů a TP způsobu likvidace této vody

12.5 DOPAD VÝSTAVBY OBJEKTU NA CELKOVOU TECHNOLOGII STAVBY

12.5.1 Seznam souvisejících provozních souborů a stavebních objektů

PS 31-22-02	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, rozhlasové zařízení
PS 31-22-04	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, kamerový systém
PS 31-22-06	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, informační systém pro cestující
PS 31-21-01	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)
PS 31-22-01	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, místní kabelizace
SO 31-31-01	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, železniční svršek
SO 31-31-11	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, železniční spodek
SO 31-32-02	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, nástupiště č. 1
SO 31-32-02.01	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, nástupiště č. 1, demolice nástupišť
SO 31-32-03	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, nové ostrovní nástupiště č. 2
SO 31-36-02	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, odvodnění podchodu v km 2,769
SO 31-36-04	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, odvodnění zastřešení nástupišť
SO 31-39-01	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, kabelovod
SO 31-52-01	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, zastřešení nástupiště č. 1
SO 31-52-02	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, zastřešení nástupiště č. 2
SO 31-54-01	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, orientační systém
SO 31-60-01	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, drobná architektura na nástupišti č. 1
SO 31-60-02	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, drobná architektura na nástupišti č. 2
SO 31-61-01	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, trakční vedení
SO 31-66-01	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, venkovní rozvody nn a osvětlení
SO 31-64-01	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, elektrický ohřev výhybek
SO 31-66-02	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, dálkové ovládání úsekových odpojovačů
SO 31-66-03	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, podchod pro cestující, elektroinstalace
SO 31-67-01	ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, ukolejnění vodivých konstrukcí

SO 32-66-09	Pardubice-Rosice nad Labem - Stěblová, magistrální rozvod 22kV Správa železnic
SO 99-35-01	Pardubice-Rosice nad Labem - Stěblová, úprava DOK ČD-Telematika
SO 99-35-02	Pardubice-Rosice nad Labem - Stěblová, úprava DK Správy železnic

12.5.2 Souvislosti s výstavbou souvisejících objektů

Před zahájením výstavby je nutné přeložit stávající vedení veřejného osvětlení (SO 31-66-01), sdělovací vedení ČD Telematika (SO 99-35-01 a PS 31-22-01) a zabezpečovací vedení vedení DOK + TK (SO 31-21-01). Dále bude zrušeno bez náhrady sdělovací vedení CETIN poblíž výpravní budovy (SO 31-35-04).

12.5.3 Požadavky na výluky a provozní omezení

Výstavba bude probíhat během vyloučení staničních kolejí dle příslušných stavebních postupů ZOV (část E.05.08).

Etapa 0:	Není nutná výluka žádné koleje.
Etapa I:	Vyloučení stávajících kolejí č. 1, č. 2, č. 4 a č. 6
Etapa II:	Vyloučení stávajících kolejí č. 1, č. 2, č. 4, č. 6, č. 3, č. 5 a č. 7

13 ROZHRANÍ KUBATUR

Svislé rozhraní mezi objektem mostu SO 31-34-02 a projektem železniční tratě SO 31-31-01 a SO 31-31-11 je vedeno na konci přechodových oblastí mostu, cca 6 metrů od rubu stojin. Vodorovné rozhraní je vedeno v úrovni spodní plochy vrstev ZKPP. Vlastní konstrukce ZKPP a kolejové lože s železničním svrškem je součástí SO železniční tratě. Přechodová oblast - konstrukční vrstvy přechodové oblasti včetně přechodového klínu jsou součástí mostu SO 31-34-02. Rovněž tak i zásyp výkopu pod přechodovou oblastí.

14 ODPADY

Nakládání s odpady se bude řídit odpadovým hospodářstvím celé stavby. Detailněji je řešeno v části E.5.7.4 Odpadové hospodářství. Stavba nového mostu a demolice stávajícího generuje následující odpady v uvedeném množství:

Katalog. č.	Kategorie	Zařazení odpadu	Jednotka	Množství
17 05 04	O	Vytěžené zeminy a horniny - I. třída těžitelnosti (dříve třídy 1, 2, 3, 4 a), 4 b), 4 c), 4 f))	t	9556

15 VYTÝČENÍ OBJEKTU

Pro polohu konstrukcí je nutno dodržet vytyčovací výkres. Mezní odchylky a přesnost vytyčení vztahných přímek půdorysné osnovy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb - část 1: Základní požadavky a ČSN 730420-2 Přesnost vytyčování staveb - část 2: Vytyčovací odchylky.

Vytyčovací připojovací body a hlavní výškové body jsou součástí samostatné souhrnné dokumentace projektu stavby. Pro vytyčení bude použita platná a ověřená vytyčovací síť stavby.

Souřadnicový systém S-JTSK

Výškový systém Bpv

16 BEZPEČNOST PRÁCE

Při realizaci stavby je nutno dodržovat všechny platné směrnice, předpisy a normy ČSN, včetně dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví pracujících platných v době provádění stavby.

Dále platí vyhlášky a nařízení související. Při pracích v ochranných pásmech inženýrských vedení je třeba plnit podmínky správce a dbát na zvýšenou opatrnost pracovníků. Zákes inženýrských sítí je nutno pokládat za orientační a technický dozor investora musí zajistit před zahájením stavby vytyčení inženýrských sítí. Během stavby je nutné vytyčení chránit před poškozením. Projekt je řešen tak, aby byly dodrženy podmínky zajišťující bezpečnost práce i provozu jak během stavby, tak i po dokončení.

Dále je třeba dodržet všechny platné železniční bezpečnostní předpisy v platném znění vydané SŽDC, ČSD a ČD pro obdobné práce v těsné blízkosti provozované trati pod napětím, manipulaci s těžkými předměty apod. Je nutné dodržet i ustanovení navazujících předpisů citovaných v níže uvedených.

Pro bezpečnost práce a provoz technických zařízení při stavebních pracích platí zejména zákon č.262/2006Sb., č.309/2006 Sb., 251/2005 Sb., 258/200 Sb., 22/1997 Sb., 183/2006 Sb., 174/1968 Sb., 133/1985 Sb., 458/2000 Sb., 151/2000 Sb., 274/2001 Sb., 266/1994 Sb., 13/1997 Sb., 361/2000 Sb., 185/2001 Sb., 17/1992 Sb., 254/2001 Sb., 114/1992 Sb., 356/2003 Sb., č.591/2006Sb., nařízení vlády 378/2001 Sb., 201/2010 Sb., 495/2001 Sb., 11/2002 Sb., 28/2002 Sb., 168/2002 Sb., 406/2004 Sb., 101/2005 Sb., 362/2005 Sb., 272/2011 Sb., 591/2006 Sb., 361/2007 Sb., 21/2003 Sb., 1/2008 Sb., 28/2002 Sb., č.178/2001Sb. (Změna 523/2001 Sb. + 441/2004 Sb.), vyhláška 501/2006 Sb., 268/2009 Sb., 146/2008 Sb., 173/1995 Sb., 101/1995 Sb., 415/2003Sb, 601/2006Sb.

Základní zásady a požadavky pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci jsou dány zákonem č.309/2006Sb a platnými právními předpisy uvedenými v §23 tohoto zákona, (nařízení vlády č.362/2005Sb, č.101/2005Sb, č.378/2001Sb, č.168/2002Sb, č.11/2002Sb, č.178/2001Sb, č.406/2004Sb).

– TKP staveb státních drah, kap.1 a dotčené speciální kapitoly,

– ŠZDC (ČD) Bp1 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

– SŽDC (ČD) Ob 1 – Vydávání povolení ke vstupu do prostor SŽDC

– navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených

Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy pro podmínky daného mostního objektu se zvláštním přihlédnutím k:

– práci v průjezdním průřezu provozované trati,

– práci ve výškách,

– práci v ochranných pásmech trakčního vedení a podzemních sítí,

– manipulaci s břemeny.

Zhotovitel musí před začátkem prací prověřit platnost výše uvedených přepisů a postupovat podle předpisů aktuálně platných.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

17 POKYNY PRO PROVOZOVÁNÍ A ÚDRŽBU OBJEKTU

Mostní objekt nevyvolává v daném traťovém úseku žádná provozní omezení. Jeho správa a údržba musí být prováděny v souladu s předpisem SŽDC S5.

18 ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Technické řešení mostního objektu zachycuje veškeré změny a požadavky, které byly vzneseny během jednání na technických poradách.

Projektová dokumentace je ve stupni DSP + PDPS. V případě změny podkladů, či vzniku nových skutečností, si projektant vyhrazuje právo posouzení dopadu těchto změn na řešení a eventuálně doplnění nebo úpravu projektové dokumentace.

Dokumentaci lze užívat ve smyslu příslušné smlouvy o dílo. Výkres, příloha či jeho část, může být kopírován nebo jiným způsobem rozšiřován pouze po předchozím souhlasu SUDOP PRAHA, a.s.

V Plzni, únor 2020

Ing. Lukáš Mlnářík
SUDOP PRAHA a.s.
projektové středisko Plzeň
lukas.mlnarik@sudop.cz

19 PŘÍLOHY

Seznam příloh:

- Příloha 1:** Tabulka zatížitelnosti
- Příloha 2:** Záznamy z rozhodujících porad
- Příloha 3:** Geotechnický pasport
- Příloha 4:** Návrh snížení HPV během výstavby
- Příloha 5:** Návrh pyrotechnických opatření
- Příloha 6:** Vyjádření Magistrátu města Pardubice k napojení na stávající podchod

19.1 TABULKA ZATÍŽITELNOSTI

Přehled zatížitelnosti částí mostu

A. Identifikace mostu

TÚ (číslo, název): 1612 žst. Rosice nad Labem
 DÚ: 01 - žst. Rosice nad Labem
 km: 2,78

B. Identifikace části mostu

Část mostu: nosná konstrukce poř. číslo: T3 pod kolejí č.: 2

C. Doplnující údaje části mostu

Kategorie zatížitelnosti: C Výpočtový model: prutový 2D

Geometrie koleje, uvažovaná v přepočtu části mostu (ve směru staničení):

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	- m	- m	- m
převýšení koleje	0 mm	0 mm	0 mm
excentricita osy koleje	0 m	0 m	0 m

Popis závad uvažovaných v přepočtu části mostu:

bez závad - nová konstrukce

Datum zjištění technického stavu mostu: SŽDC, s.o.:
 zpracovatelem přepočtu:

Poznámka k části mostu:

-

Poř. číslo	Prvek	Detail	Namáhání	k_i	typ	L_p	ϕ_i	L_ϕ	Viz číslo strany přepočtu	Z_{LM71}	Poznámky
1	Příčel/stojina	rám. roh	M + N	1	-	-	1,86	4,45	P 1	1,394	
2	Příčel/stojina	rám. roh	V	1	-	-	1,86	4,45	P 1	1,395	
3	Příčel	střed	M + N	1	-	-	1,86	4,45	P 1	1,555	
4	Příčel	střed	σ_c	1	-	-	1,86	4,45	P 1	1,436	
5	Příčel	střed	σ_s	1	-	-	1,86	4,45	P 1	2,058	
6	Příčel	střed	σ_c	1	-	-	1,86	4,45	P 1	1,851	
7	Příčel	střed	σ_s	1	-	-	1,86	4,45	P 1	2,187	
8	Základ	z. spára	M + N + V	1	-	-	1,86	4,45	P 1	3,243	

Dne: 08.05.2020

Zatížitelnost určil: Ing. Lukáš Mlnářík

19.2 ZÁZNAMY Z ROZHODUJÍCÍCH PORAD

Projekty
Inženýring
Konzultace

ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ

NÁZEV AKCE, PŘEDMĚT JEDNÁNÍ	Modernizace trati Hradec Králové - Pardubice - Chrudim, 3. stavba, zdvoukolejnění Pardubice-Rosice nad Labem - Stěblová Vstupní porada mostní a inženýrské konstrukce
DATUM	7. srpna 2019
MÍSTO	Sudop Praha, středisko Hradec Králové
ÚČASTNÍCI	Dle prezenční listiny
ZAZNAMENAL(A)	Dle jednotlivých SO

Obecně

- V km 7,050 – 7,200 vlevo se nachází stávající opěrná kamenná zeď bez římsy, která je vedena v evidenci správce. Vzhledem k navrženému směrovému a výškovému řešení nové koleje č.1 bylo v přípravné dokumentaci domluveno zrušení stávající zdi v rámci stavebního objektu železničního spodku.
- Opěry mostních objektů budou značeny O1, O2.
- U objektů v traťovém úseku Pardubice – Rosice n.L. - Stěblová bude prověřena realizovatelnost současně pod oběma kolejemi v rámci úplné výluky dle ZOV s cílem minimalizace pracovních spár, pažení výkopů a zajišťování provizorních mezistavů.

Železniční mosty**SO 31-34-02 ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, železniční most v km 2,769 - podchod pro cestující**

(Zpracovatel: Ing. Lukáš Mlnářík – SUDOP Praha)

Popis stávajícího stavu

V současné době je přístup na nástupiště zajišťován úrovnovým přechodem přes koleje.

Návrh řešení z předchozího stupně dokumentace

V km 2,769 je navržena novostavba podchodu pod staničními kolejemi s bezbariérovým přístupem na nástupiště a napojením na stávající podchod pod silnici I/38. Ta zahrnuje výstavbu tubusu podchodu, 2 schodišť a 2 šikmých přístupových chodníků. Podchod je navržen bezbariérový.

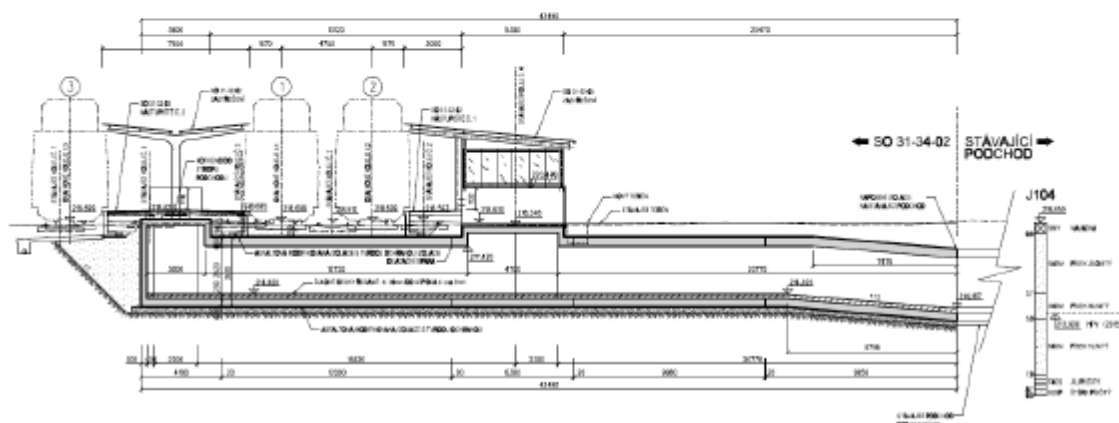
Tubus podchodu budou křížovat dvě koleje, jejich osová vzdálenost je 4,75 m. Osa tubusu podchodu je kolmá ke kolejím. Nosnou konstrukci tubusu tvoří monolitický železobetonový rám. Světla šířka mezi stěnami je 4,0 m, volná výška 2,5 m.

Izolace podchodu proti tlakové vodě je v PD navržena pouze natavená asfaltová se zpětným spojem u podkladní desky. Zde byla vznesena připomínka od investora s požadavkem na hydroizolační vanu.

Přístup do podchodu je zajištěn dvojicí schodišť navazující na tubus podchodu. Jejich konstrukci tvoří monolitický železobetonový polorám. Světlá šířka mezi stěnami je 3,0 m. Schodiště jsou navržena víceraenná dle počtu stupňů tak, aby počet stupňů v každém rameni byl stejný (s tolerancí jednoho stupně) a žádném rameni nebylo více než 16 stупů. Schodišťové zídky jsou vytaženy 1,1 m nad úroveň okolního terénu a kolejiště. Na bočních zdech schodišť budou osazena schodišťová madla.

Bezbariérový přístup do podchodu je zajištěn dvojicí šikmých přístupových chodníků se sklonem je 1:12 (8,33 %). Chodníky jsou šířky 2,2 m. Nosnou konstrukci chodníků tvoří monolitický železobetonový polorám.

Na šikmých přístupových chodnících a schodištích budou osazena madla. Výstupy z podchodu budou zastřešeny (součást SO 31-52-01) a celoplošně izolovány. V podchodu jsou pro příležitostné čerpání (mytí podlahy, zafoukání sněhu do podchodu apod.) navrženy odvodňovací žlábkové gravitačně zaústěné do čerpací jímky s kalovým čerpadlem. Odtud se bude voda přečerpávat do šachty žel. spodku, součást SO 31-31-11.





Projekty
Inženýring
Konzultace

ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ

NÁZEV AKCE, PŘEDMĚT JEDNÁNÍ	Modernizace trati Hradec Králové - Pardubice - Chrudim, 3. stavba, zdvoukolejnění Pardubice-Rosice nad Labem - Stéblová Průběžná porada mostní a inženýrské konstrukce
DATUM	14. listopadu 2019
MÍSTO	SUDOP PRAHA a.s., Projektové středisko Hradec Králové
ÚČASTNÍCI	Dle prezenční listiny
ZAZNAMENAL(A)	Dle jednotlivých SO

Obecně

V úvodní části porady byla zpracovatelem Architektonického řešení stavby představena architektonická koncepce určující zásady pro návrh částí stavebních objektů, které utváří architektonický výraz stavby. V rámci porady se to týkalo následujících objektů:

- SO 31-34-01 ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, železniční most ev. km 2,184 přes řeku Labe
- SO 31-34-02 ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, železniční most v km 2,769 - podchod pro cestující
- SO 32-34-02 Pardubice-Rosice nad Labem – Stéblová, železniční most v km 4,800 - podchod pro cestující a pěší

Zbýlá část porady se věnovala technickému řešení mostních objektů.

Železniční mosty

- V přehledných výkresech jednotlivých objektů budou jednoznačně odlišeny stávající a nově budované inženýrské sítě, všechny sítě budou popsány
- V technických zprávách jednotlivých objektů bude uvedena informace, zda přechod trakčního systému na 25 kV má či nemá vliv na daný objekt

SO 31-34-02 ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, železniční most v km 2,769 - podchod pro cestující

Určující podmínky:

- nová část podchodu navazuje na stávající část pod ulicí Nádražní
- dispoziční souvislosti ve stanici



Obr. 4: Dispozice ve stanici, pohled do tubusu stávajícího podchodu



Obr. 5: Stávající výstup z podchodu

Řešená témata:

- Návrh povrchových úprav:
 - Novou část podchodu jednoznačně, ale nenásilně, odlišit od stávající části
 - dlažba v tubusu podchodu a obklad stupňů výstupů z podchodu:
 - velkoformátová žulová dlažba
 - strop v tubusu podchodu a vnější strana stěn výstupů z podchodu:
 - pohledový beton
 - obklad stěn v tubusu podchodu:
 - velkoformátový keramický obklad, povrch matný, hladký, skládat na stříh, odstín světle šedý (přibližně RAL 7047)
 - obklad stěn výstupů z podchodu:
 - keramické obkladové pásky, povrch matný, hladký, formát přibližně 30 / 7,5 cm, skládat na stříh vodorovně (nikoli na vazbu), odstín terracotta
 - zámečnické výrobky:
 - tmavý matný nástřík odstín tmavě šedý RAL 7016 (antracitová šedá)

- osvětlení
 - zapuštěná liniová svítidla
 - ve stropu tubusu příčně s roztečí cca 3 m
 - ve stěnách výstupu z podchodu (linie kopíruje madlo)



Obr. 6: Příklad zapuštěného svítidla

- zásahy do stávajícího podchodu (vlastník ŘSD)

Na poradě projednáno:

- povrchy a osvětlení principiálně odsouhlaseny
- Architekt doporučuje položit novou dlažbu a vyměnit svítidla ve stávající části podchodu.
- Autor SO podchodu svolá jednání s ŘSD, kde budou projednány možnosti.



Projekty
Inženýring
Konzultace

ZÁZNAM Z JEDNÁNÍ

NÁZEV AKCE, PŘEDMĚT JEDNÁNÍ	Modernizace trati Hradec Králové – Pardubice - Chrudim, 3. stavba, zdvoukolejnění Pardubice-Rosice nad Labem - Stěblová Závěrečná porada mostní a inženýrské konstrukce
DATUM	21. února 2020
MÍSTO	SUDOP PRAHA a.s., Projektové středisko Hradec Králové
ÚČASTNÍCI	Dle prezenční listiny
ZAZNAMENAL(A)	Dle jednotlivých SO

Obecně

- V přehledných výkresech jednotlivých objektů budou jednoznačně odlišeny stávající a nově budované inženýrské sítě, všechny sítě budou popsány
- V technických zprávách jednotlivých objektů bude uvedena informace, zda přechod trakčního systému na 25 kV má či nemá vliv na daný objekt

SO 31-34-02 ŽST Pardubice-Rosice nad Labem, železniční most v km 2,769 - podchod pro cestující

(Zpracovatel: Ing. Lukáš Minářik – SUDOP Praha)

Na poradě byly prezentovány přehledné výkresy mostu a byly diskutovány navrhované změny oproti předchozímu řešení:

- Sjednocení průřezu tubusu pod kolejiemi a nástupišti
- Způsob odvodnění podchodu/čerpání vody z čerpací jímky
- Změna tloušťky horní příčle tubusu s ohledem na osvětlení
- Napojení podchodu na stávající podchod pod silnicí I/36
- Obklady stěn podchodu

Dále bylo na poradě domluveno

- Podchod bude odvodněn do čerpací jímky, odkud bude voda čerpána dle potřeby mobilním čerpadlem, které bude současně sloužit k čerpání podchodu v Semtině. Bude provedena příprava pro čerpání – odpadní trubka napojená do kanalizace se zpětnou klapkou, elektrická zásuvka v blízkosti čerpací jímky
- Tloušťka horní příčle nebude měněna kvůli osvětlení
- Nutno zajistit podrobné podklady stávajícího podchodu a projednat způsob napojení s vlastníkem/správcem (ŘSD). Dále po dobu výstavby nového a úpravy stávajícího podchodu bude nutné omezení provozu ve stávajícím podchodu včetně zajištění osvětlení a ochrana chodců.
- Konstrukce bude rozšířena o tloušťku obkladů stěn tak, aby byla zachována průchozí šířka tubusu 4,0 m včetně rezervy pro případ změny tloušťky obkladu.

Zaznamenal Ing. Lukáš Minářik

19.3 GEOTECHNICKÝ PASPORT



MODERNIZACE TRATI HRADEC KRÁLOVÉ - PARDUBICE - CHRUDEM,
3. STAVBA, ZDVOUKOLEJNĚNÍ
PARDUBICE - ROSICE NAD LABEM - STĚBLOVÁ

C.4

Železniční most v km 2,782

GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM



2015 - 135

Praha, duben 2016



Objednatel: SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Pardubice - Stěblová, průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele: 2015 - 135

OBSAH:

C.4 Železniční most v ev. km 2,782

Geotechnický pasport

Přílohy:

Situace průzkumných sond, měřítko 1 : 1 000
Geotechnický profil, měřítko 1 : 500/100
Geologická dokumentace vrtů J-104
Interpretovaný záznam penetrační sondy DP-105
Dokumentace archivních vrtů J60 a HV57
Výsledky laboratorních zkoušek

Praha, duben 2016

Zpracoval: Ing. Hippolyte Zoglobossou

Schválil : Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

Pardubice - Stěblová, průzkum

2015 - 135

Železniční most přes řeku Labe v ev. km 2,184**Geotechnický pasport:****1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE**

<u>Základní údaje o objektu:</u>	Novostavba podchodu, napojení na stávající podchod pod komunikací, délka 40 m, 2x výstup rampou.
<u>Cíl průzkumu:</u>	ověření základových poměrů v prostoru budoucího podchodu

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy:</u>	
IG jádrové vrtý (nové):	J-104 - hloubka 9,0 m
Penetrační zkoušky:	DP-105 - hloubka 9,0 m
Archivní jádrové vrtý:	J60 - hloubka 12,0 m *) HV57 - hloubka 8,0 m *)
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Horninové prostředí:	J-104, hloubka: 3,0 - 3,2 m 1x poloporušený vzorek J-104, hloubka: 8,0 - 8,2 m 1x poloporušený vzorek
Vodní prostředí:	J-104, 1x vzorek podzemní vody

*) - *archivní podklad:* Honsa P. (1987): EOP SEMTÍN - Zajištění páry. STAVOPROJEKT Hradec Králové, průzkumný útvar Pardubice (GF P 059290)

3. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

<u>Geologické poměry území:</u>	
Inženýrskogeologické poměry v prostoru mostních pilířů a v nejbližším okolí jsou hodnoceny na základě nově realizovaných sond J-104, DP-105 a relevantních archivních vrtů v celkovém počtu 2.	
V prostoru zájmového území je povrch překryt <u>navážkami</u> . Mocnost antropogenních uloženin se pohybuje v rozmezí 0,6 - 0,9 m (báze v rozmezí úrovní 217,4-218,0m n.m.). Navážky jsou značně heterogenní, převažuje štěrkovitý až kamenitý materiál, ve vrtu J-104 byly zastíženy vrstvy písčitých a písčitohlinitých zemin. Podle ČSN 73 6133 se jedná o zeminy tříd CbY, GCY a SMY.	
<u>Kvartérní pokryv</u> je zastoupen fluviálními sedimenty.	
Do hloubek cca 6,7-7,9m (211,6-210,7 m n.m.) převažovaly písčité zeminy (S4 SM). Na základě penetrační sondy lze považovat terasové písky za středně ulehle od polohy 1,7 m do polohy 4,8 m p.t., níže jsou písky slabě ulehle.	
V podloží písčitých zemin se vyskytovala cca 0,8-0,9m mocná poloha jílu písčitého (F4 CS), tuhé konzistence, báze byla zastížena v hloubce 7,7-8,7m (cca 210,6-209,9 m n.m.). Tato poloha byla ověřena ve vrtu J-104 v intervalu 7,9-8,7m, podle průběhu penetračního odporu v sondě DP-105 lze předpokládat její výskyt i v této sondě v intervalu cca 6,7-7,7m.	

Pardubice - Stěblová, průzkum

2015 - 135

<p>Předkvartérní podloží je budováno sedimentárními horninami svrchní křídly. Litologicky se jedná o slínovce, vápnité jílovce či písčité slínovce, na staveništi převažuje jílovitý vývoj hornin. Předkvartérní podklad nebyl vrtem J-104 prokazatelně zastiženo. Povrch slínovců byl zjištěn v penetrační sondě DP-105 a v archivních vrtech v nejbližším okolí. Do hloubek sondování byly ve všech sondách zastiženy zcela zvětralé slínovce, charakteru zemin (R6-F6 CI, F2 CG), tuhé, pevné a tvrdé konzistence, s úlomky slínovců do 5cm.</p> <p>Předkvartérní podloží bylo v sondě DP-105 a v archivních sondách zastiženo v hloubce 7,8 - 8,4 m p.t. (cca 210,1-210,6 m n.m.).</p>							
<p>Jednotlivé typy zastižených zemin a hornin jsou rozděleny do geotechnických typů. (zařazení jednotlivých zemin a hornin je uvedeno dle ČSN 73 6133 a ČSN EN ISO 14688-2)</p>							
<p><u>Kvartér:</u></p> <table><tr><td>Geotechnický typ 0:</td><td>navážky - heterogenní (CbY, CGY, SMY)</td></tr><tr><td>Geotechnický typ 1f</td><td>fluviální písčitojílité zemin (F4 CS, místy S5 SC), tuhé konzistence</td></tr><tr><td>Geotechnický typ 2f:</td><td>fluviální hlinitopísčité a písčité zemin (S4 SM), středně ulehle</td></tr></table>		Geotechnický typ 0:	navážky - heterogenní (CbY, CGY, SMY)	Geotechnický typ 1f	fluviální písčitojílité zemin (F4 CS, místy S5 SC), tuhé konzistence	Geotechnický typ 2f:	fluviální hlinitopísčité a písčité zemin (S4 SM), středně ulehle
Geotechnický typ 0:	navážky - heterogenní (CbY, CGY, SMY)						
Geotechnický typ 1f	fluviální písčitojílité zemin (F4 CS, místy S5 SC), tuhé konzistence						
Geotechnický typ 2f:	fluviální hlinitopísčité a písčité zemin (S4 SM), středně ulehle						
<p><u>Křída:</u></p> <table><tr><td>Geotechnický typ 4a:</td><td>slínovce zcela zvětralé na jíly, většinou pevné konzistence (R6-F6 CI, F2 CG)</td></tr></table>		Geotechnický typ 4a:	slínovce zcela zvětralé na jíly, většinou pevné konzistence (R6-F6 CI, F2 CG)				
Geotechnický typ 4a:	slínovce zcela zvětralé na jíly, většinou pevné konzistence (R6-F6 CI, F2 CG)						

Geotechnické typy a hloubková rozmezí jsou uvedeny v geologické dokumentaci vrtů a v geotechnickém profilu.

4. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

<p><u>Základové poměry:</u> - jsou složité</p> <ul style="list-style-type: none">- podzemní voda bude znesnadňovat zakládání (viz kap. 5)- základová půda se v prostoru objektu může měnit
<p><u>Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206-1):</u> - stupeň XA1</p> <p>- podle provedení chemického rozboru vzorku podzemní vody z vrtu J-104 je vodní prostředí slabě agresivní na betonové konstrukce (agresivní CO₂ v hodnotě 17,4 mg.l-1)</p>

5. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

V kvartérních nesoudržných sedimentech se uplatňuje průlinová zvědeň. Hladina podzemní vody byla zastižena v polohách písčitých zemin GT2f. Písky GT2f tvoří v prostoru objektu souvislý hydrogeologický kolektor. Hladina podzemní vody je zde volná až mírně napjatá. Údaje o naražených a ustálených hladinách podzemní vody v jednotlivých sondách jsou platné v době jejich realizace, v průběhu roku hladina kolísá v závislosti na intenzitě dešťových srážek a stavu hladiny v Labi. Podle mapy hydrogeologického rajónování (zdroj VÚV TGM) se zájmové území nenachází v inundační oblasti pro Q₁₀₀.

Křídové slínovce mají omezenou puklinovou propustnost v pásmu přípovrchového rozvolnění hornin.

Pardubice - Stěblová, průzkum

2015 - 135

Údaje o hladině podzemní vody ve vrtech v době průzkumu:

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina		Datum zjištění
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]	
J-104	4,8	213,9	4,8	213,9	13.11.2015
J60	-	-	3,9	214,6	1983
HV57	-	-	4,1	214,3	2007

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Zatřídění dle ČSN EN ISO 14688-2	Těžitelnost dle ČSN 73 6133 / 73 3050	Stupeň konzistence I _c	Relativní hutnost I ₀	Parametry převzaté z ČSN 73 1001						
						Objemová tíha γ_n (kN/m ³)	ef. úhel vnitř. tření ϕ_{ef} (°)	ef. soudržnost c_{ef} (kPa)	modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	Poissonovo číslo ν	Tabulková výpočtová únosnost R_{dt} [kPa]	Vrtatelnost dle VC - 800 -2
0	CbY až SMY	Mg	II./3-4	-	0,5	20	25	1	10	0,30	-	I.-II.
1f	F4 CS	sasiCl	I./2.	0,6	-	18,5	22	10	4	0,35	150	I.
2f	S4 SM	clSa	I./2.	-	0,5	18	30	1	10	0,30	195	I.
4a	R6 (F6- F4)	-	I./4.	1,1	-	20	21	15	10*	0,35	200	I-II..

Pozn.: R_{dt} - geotechnické parametry nejsou uvedeny pro navážky vzhledem k jejich heterogenitě
- platí pro šířku základu $b = 3$ m a jedná se o hodnoty základní bez uvážení vlivu podzemní vody a hloubky založení
*) - u geotechnického typu 4a jsme při stanovování hodnot přihlíželi k výsledkům dynamické penetrace DP-105

Pardubice - Stěblová, průzkum

2015 - 135

7. TECHNICKÉ ZÁVĚRY

Informace o objektu:

- jedná se o nový objekt podchodu v ev. km 2,782
- podle objednatele bude nová stavba napojená na stávající podchod pod komunikací s délkou 40 m

Konzultace k zakládání objektu:

- dle ČSN EN 1997- podchod spadá do 2. geotechnické kategorie
- o způsobu a hloubce založení jsme v době zpracování neměli žádné informace
- zakládání budou nepříznivě ovlivňovat zejména tyto skutečnosti:
 - výskyt zvodnělých písčitých zemin, doporučujeme předpokládat možné zastižení podzemní vody již okolo hloubky cca 4m (214,5 m n.m.)
 - okolo úrovně cca 211,6-210,7 m n.m. lze očekávat výskyt soudržných zemin, tuhé konzistence – vrstva o mocnosti cca 1m
 - z hlediska možného výskytu nevybuchlých pum z 2. světové války je staveniště řazeno do 3. rizikové skupiny
- s ohledem na stavební výšku lze předpokládat, že stavební práce budou probíhat pod hladinou podzemní,
- na staveništi jsou vhodné podmínky pro beranění štětovnic, podle výsledku DP-105 nebude problém zabírat štětovnice do hloubky sondování, tj. cca 9 m p.t. (popř. hlouběji)
- před a v průběhu provádění jakýchkoliv zemních prací je však nutné ověřit, že se v místě prací nevyskytují nevybuchlé pumy
- podle provedeného chemického rozboru vzorku podzemní vody je vodní prostředí v místě objektu slabě agresivní na betonové konstrukce ve smyslu ČSN EN 206-1. Při realizaci základové konstrukce postačí primární ochrana betonových konstrukcí.

Ostatní:


- zemní práce budou probíhat v zeminách, řazených do I. a II. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 6133.
- z hlediska zatřídění hornin pro vrtání pilot dle VC 800-2 spadají zeminy a horniny do I. až II. třídy vrtatelnosti
- vytěžené zeminy GT2f jsou vhodné pro zpětné zásypy, pokud nedojde k jejich znehodnocení při těžbě a při jejich skládání na deponiích. Z tohoto důvodu doporučujeme provádět těžbu písčitých zemin selektivně nad hladinou podzemní vody, kde by nemělo dojít k jejich znehodnocení.

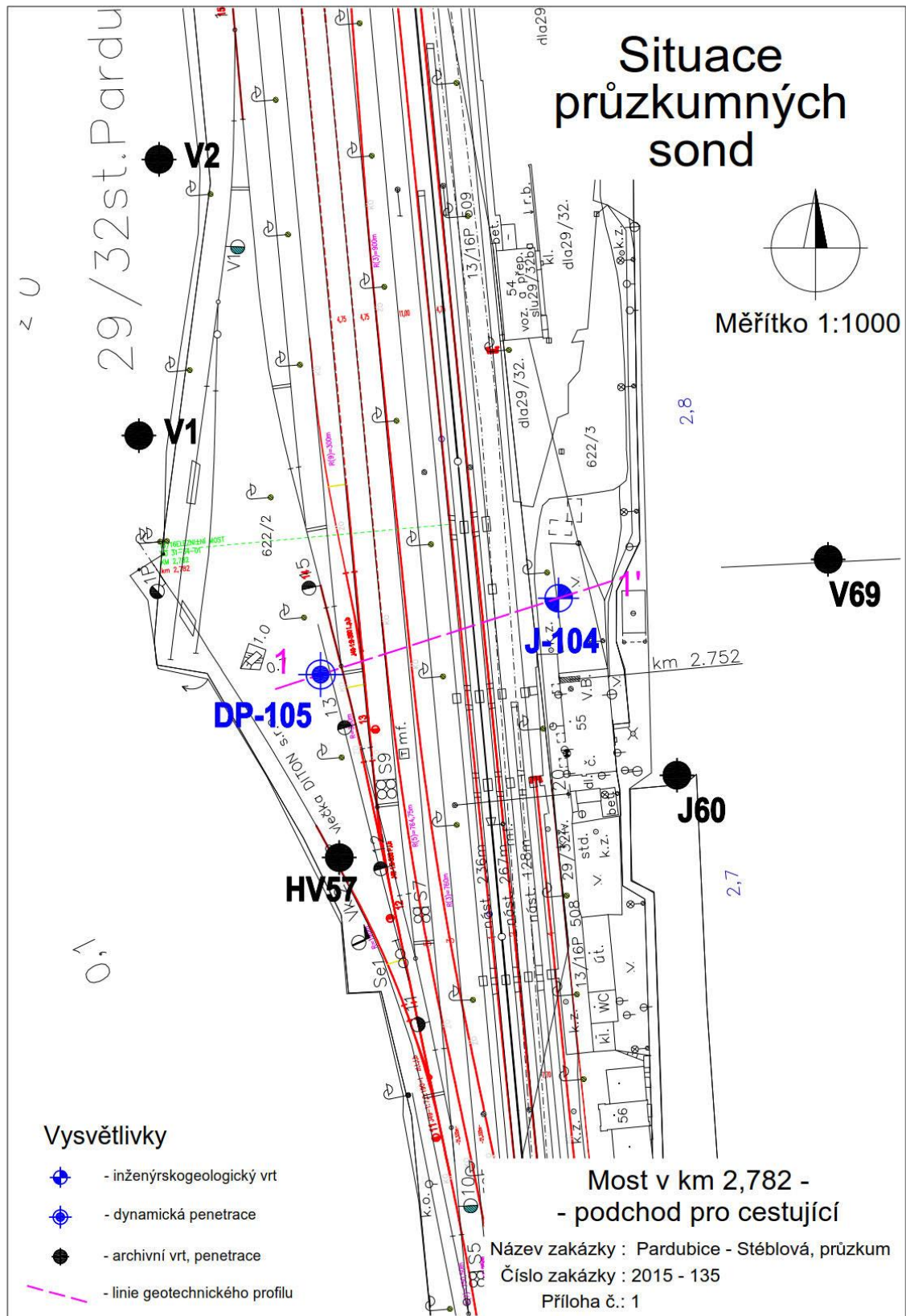
Pardubice - Stěblová, průzkum

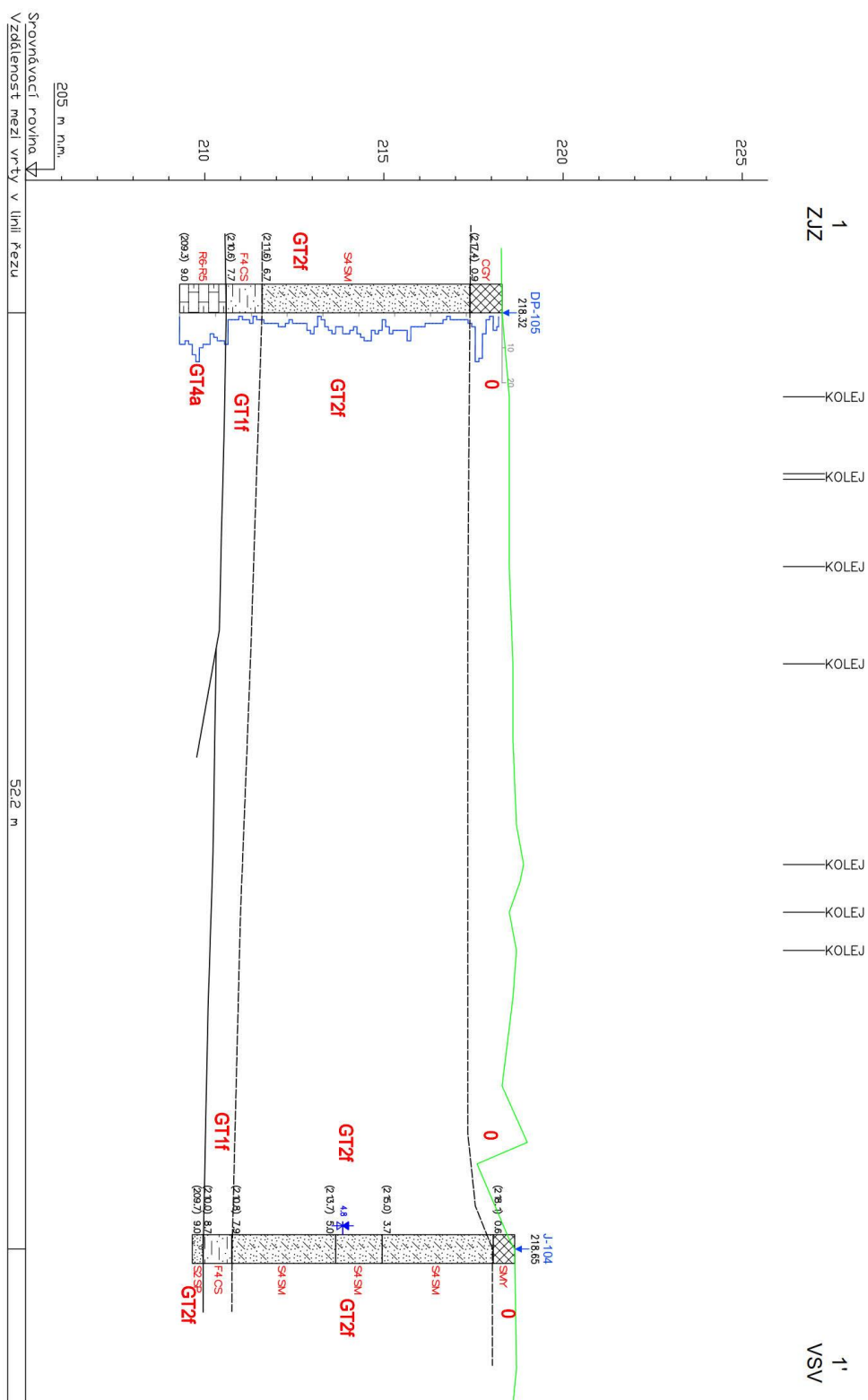
2015 - 135

Názor zpracovatele průzkumu na doplňkový průzkum

- pro vyšší etapu průzkumu doporučujeme:
 - penetračním sondováním ověřit hloubku povrchové zvětralé vrstvy slínovců za účelem upřesnění hloubky možného zaražení štětovnic do křídových hornin (pokud se bude předpokládat větší hloubka beranění štětovnic)
 - doplnit údaje o geologické stavbě a vlastnostech zemin dalšími vrty a laboratorními a polními zkouškami
 - čerpacím pokusem ve vystrojeném vrtu zjistit koeficient filtrace písků
- před prováděním dalších průzkumných prací bude rovněž nutné ověřit případný výskyt nevybuchlých pum pomocí tzv. pyrotechnického průzkumu

		Modernizace trati Hradec Králové - Pardubice - Chrudim, 3. stavba, zdvoukolejnění Pardubice-Rosice nad Labem - Stěblová	
GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10			
PŘÍLOHOVÁ ČÁST			
<p><u>Most v km 2,782</u></p> <p>OBSAH :</p> <ul style="list-style-type: none"> Situace průzkumných sond, měřítko 1 : 1 000 Geotechnický profil, měřítko 1 : 500/100 Geologická dokumentace vrtů J-104 Interpretovaný záznam penetrační sondy DP-105 Dokumentace archivních vrtů J60 a HV57 Výsledky laboratorních zkoušek 			
Název zakázky :	Pardubice - Stěblová, průzkum		
Číslo zakázky :	2015 - 135	Objednatel :	SUDOP PRAHA a.s.
Datum :	04/2016	Zpracoval :	Ing. Jan Hrabánek
Počet stran :	14	Schválil :	Mgr. Filip Dudík





VYSVĚTLIVKY KE GEOTECHNICKÝM ŘEZŮM

M 1 : 200 / 100

REALIZOVANÁ PRŮZKUMNÁ DÍLA:

Průměr: kolmá vzdálenost vrtu / sondy od linie řezu (m)

J-104 jádrový vrt
218.65 kóta ústí vrtu (m n.m.)DP-105 sonda dynamické penetrace
218.32 kóta ústí sondy (m n.m.)
(počty úderů N10)

GRAFICKÉ ZNAČKY ZEMIN, HORNIN A MATERIÁLŮ

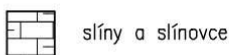


navážka

kvartérní zemin (pleistocén – holocén)

	ornice, jemnozrná humózní zemina
	hlína štěrkovitá třídy F1
	hlína písčitá třídy F3
	hlína s nízkou až vysokou plasticitou tříd F5, F7
	jíl písčitý třídy F4
	jíl s nízkou až velmi vysokou plasticitou tříd F6, F8
	jíl štěrkovitý třídy F2
	štěrk dobře/špatně zrněný tříd G1, G2
	štěrk s příměsí jemnozrné zemin třídy G3
	štěrk hlinitý třídy G4
	štěrk jílovitý třídy G5
	písek dobře/špatně zrněný, písek s příměsí jemnozrné zemin tříd S1 – S3
	písek hlinitý třídy S4
	písek jílovitý třídy S5

předkvartérní podloží (křída)

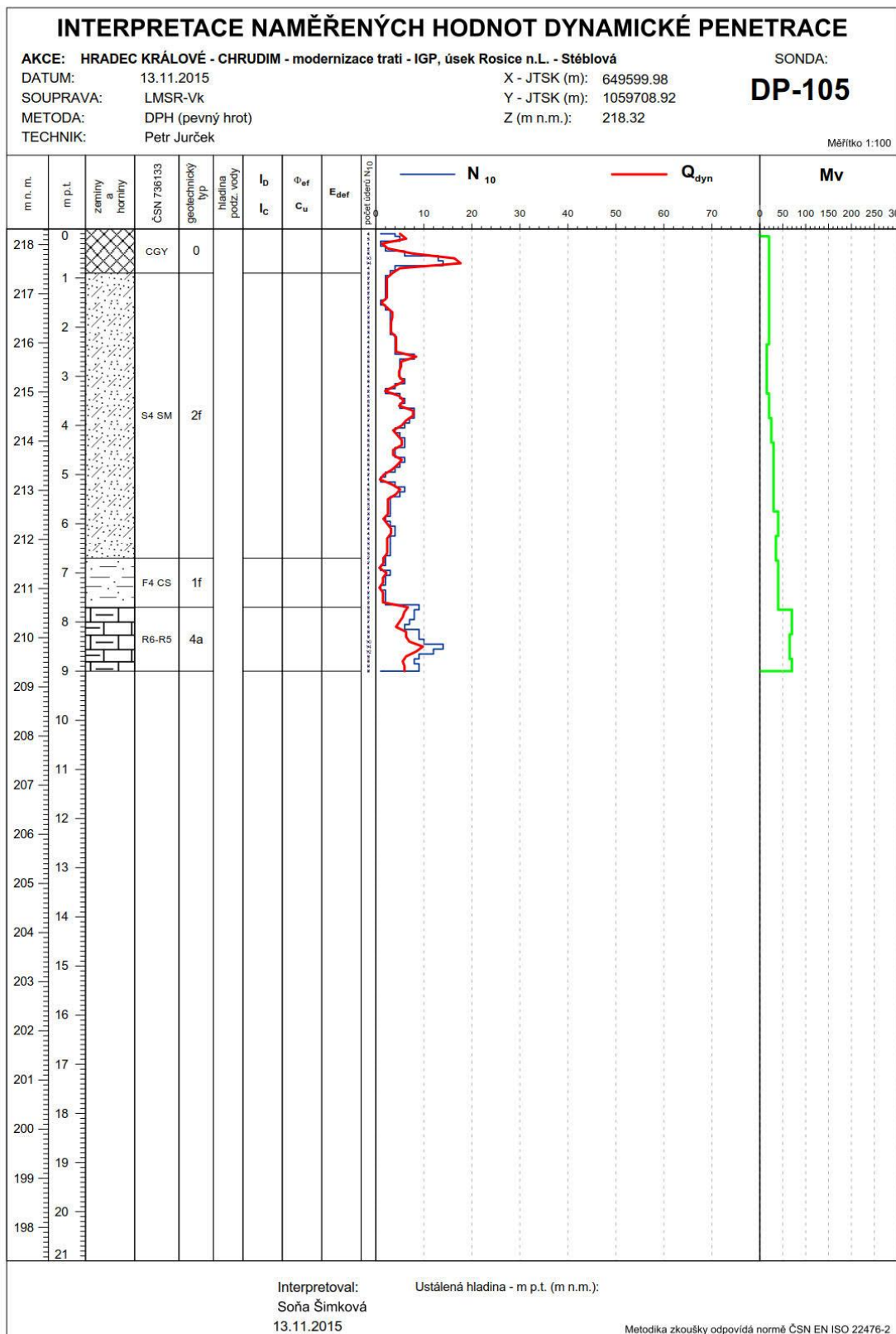


slíny a slínovce

ČLENĚNÍ GEOTECHNICKÝCH TYPŮ

0	navážky
GT1o	ornice a humózní hlíny
GT1f	fluviální jemnozrné zemin F4–F6
GT2e	eolické písky S3–S5
GT2f	fluviální písky S3–S5
GT3f	fluviální štěrky G3–G5
GT4a	slíny a slínovce R6–R5
GT4b	slínovce R4
	povrch terénu
	rozhraní geotechnických typů a podtypů
	rozhraní kvartér – křída
	hladina podzemní vody ustálená (m p.t.)
	hladina podzemní vody naražená (m p.t.)

GEOTECHNICKÝ PROFIL VRTU														
AKCE: HRADEC KRÁLOVÉ - CHRUDIM - modernizace trati - IGP, úsek Rosice n.L. - Stěblová														
SONDA: J-104														
DATUM VRTÁNÍ: 13.11.2015 X - JTSK (m): 1059692.92														
SOUPRAVA: Multidrill Hyndaga Y - JTSK (m): 649550.25														
ZPŮSOB VRTÁNÍ: jádrový Z (m n.m.): 218.65														
VRTMISTR: L.Prokop Z pažnice (m n.m.):														
Měřítka 1:100														
m. n. m.	m. p. t.	zeminy a horniny	odběr vzorků	hladina podz. vody schéma výstrojení	ČSN 736133	ČSN EN ISO 14688-2	těžkost ČSN 736133	namrzavost	vhodnost pro podloží	vhodnost do násypu	tř. vrtatelnosti	geotechnický typ	stratigrafie	pojmenování a popis zemin a hornin - terénní popis
218	0				SMY	Mg	I	MN	PV	PV	I	0	Q	0.0 - 0.6 NAVÁŽKA: hlinitý písek, jemný, černohnědý, s ojedinelými úlomky do 1 cm, navlhlý, středně ulehlý
217	1													
217	2				S4 SM	clSa	I	MN	PV	PV	I	2f	Q	0.6 - 3.7 PÍSEK JÍLOVITÝ: fluvialní, tmavě hnědý, od 3.0 m světle hnědý, jemný, suchý až navlhlý
216	3													
215	4													
214	5				S4 SM	siSa	I	MN	PV	PV	I	2f	Q	3.7 - 5.0 PÍSEK HLINITÝ: fluvialní, střední písek, rezavě hnědý, navlhlý, od 4.2 m vlhký
213	6													
212	7				S4 SM	siSa	I	MN	PV	PV	I	2f	Q	5.0 - 7.9 PÍSEK HLINITÝ: fluvialní, hrubý písek s ojedinelými valouny do 1-2 cm, světle šedý, vlhký až zvodněný
211	8													
210	9				F4 CS	sasiCl	I	MN	PV	PV	I	1f	Q	7.9 - 8.7 JÍL PÍŠČITÝ: fluvialní, silně písčité až jemný jílovitý, tmavě šedý, silně nasycený, měkký, místy tuhý
209	10				S2 SP	sigrSa	I	MN	PV	PV	I	2f	Q	8.7 - 9.0 ŠTĚRK PÍŠČITÝ: až písek se štěrkem, fluvialní, tmavě šedý, s polozablenými valouny křemene o velikosti 1-3 cm, středně ulehlý, zvodněný
208	11													
207	12													
206	13													
205	14													
204	15													
203	16													
202	17													
201	18													
200	19													
199	20													
198	21													
Dokumentoval: H.Zoglobošou 13.11.2015														
Naražená hladina - m p.t. (m n.m.): 4.8 (213.9)														
Ustálená hladina - m p.t. (m n.m.): 4.8 (213.9)														



Česká geologická služba - útvar Geofond
 databáze geologicky dokumentovaných objektů, výpis pořízen dne : 09.12.2015



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	218.51
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrsko-geologický
ID	266303	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	J-60	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	3.90
Zkrácený název	J-60	Druh hladiny podzemní vody	[ověřováno]
Rok vzniku objektu	1983	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	technologické rozborů - zkoušky vlastností hornin
Hloubka vrtu (m)	12	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P041962	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1059730	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	649525.50	Organizace provádějící	Pragoprojekt Praha
Způsob zaměření X,Y	digitalizováno z mapy 1:500	Organizace blokuující	
Výškový systém	systém neuveden	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 0.20	Kvartér	navázka písčité kamenité hrubě max.velikost částic 2 dm
0.20 - 3.50	Kvartér	písek jemně středně uhlý hnědá příměs: štěrk jíl v závalcích šedá
3.50 - 7.70	Kvartér	písek středně uhlý hnědá štěrk zastoupení horniny - 10 % max.velikost částic 4 cm
7.70 - 8.40	Kvartér	písek jílovitý uhlý šedá štěrk max.velikost částic 5 cm ojediněle
8.40 - 9	Coniak, Turon	slín tuhý šedá příměs: štěrk slínovec v ostrohranných úlomcích max.velikost částic 2 cm
9 - 11.50	Coniak, Turon	slín tuhý pevný šedá slínovec v ostrohranných úlomcích max.velikost částic 5 cm
11.50 - 12	Coniak, Turon	slín pevný šedá

LOKALIZACE V MAPĚ

Česká geologická služba - útvar Geofond
databáze geologicky dokumentovaných objektů, výpis pořízen dne : 09.12.2015



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	218.32
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	pozorovací
ID	690208	Hydrogeologické údaje (Y/N)	Y
Původní název	HV-57	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	4.05
Zkrácený název	HV-57	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	2007	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond	Provedené zkoušky	zkoušky zrnitosti - geotechnické rozbory - chemické rozbory vody
Hloubka vrtu (m)	8	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF P120371	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1059747.25	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	649596.09	Organizace provádějící	SUDOP Pardubice, s.r.o.
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 0.40	Kvartér	navážka štěrkový max.velikost částic 3 cm škvárový tmavá šedá hnědá
0.40 - 3.70	Kvartér	písek jemnozrnný tmavá hnědá
3.70 - 7.40	Kvartér	písek střednozrnný lokálně hrubozrnný červená hnědá štěrk max.velikost částic 2 cm
7.40 - 7.80	Kvartér	štěrk jílovitý max.velikost částic 1 cm zelená šedá
7.80 - 8	Turon	slínovec silně zvětralý rozložený lupenitý tvrdý v ostrohranných úlomcích šedá

LOKALIZACE V MAPĚ



GEODRILL s.r.o.
 Bělohorská 2115/6, 636 00 Brno
 Laboratoř mechaniky zemin a hornin,
 K Bukovinám 169/45, 635 00 Brno
 Zkušební laboratoř č. 1596 akreditovaná ČIA



List: 1/3

PROTOKOL O VÝSLEDČÍCH LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

č. : 111/15/1

Název zakázky: Pardubice - Stěblová
 Železniční most v km 2,782 podchod pro cestující - objekt 4
 Číslo zakázky: 1182/15
 Objednatel: GeoTec - GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha
 Odběr: objednatel
 Datum odběru: 13.11.2015
 Datum převzetí vzorku: 13.11.2015
 Zkoušel: Koshan M., Petriková L., Drescher N., Kontár M.
 Datum zpracování zakázky: 19.-30.11.2015
 Matrice: porušené (P), neporušené (N) vzorky zemin
 Identifikace zkušebních postupů: Stanovení vlhkosti zemin ČSN CEN ISO/TS 17892-1*
 Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemin metodou přímého měření ČSN CEN ISO/TS 17892-2*
 Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic pomocí pyknometru ČSN CEN ISO/TS 17892-3
 Stanovení zrnitosti zemin ČSN CEN ISO/TS 17892-4
 Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS 17892-12

Označení sondy				J-104	J-104				
Číslo vzorku				6820	6821				
Hloubka odběru			[m]	3,0-3,2	8,0-8,2				
Typ vzorku				P	N				
Vlhkost	ČSN CEN ISO/TS 17892-1*	w	[%]	4,1	25,4				
Mez tekutosti		w_L	[%]	-	36,6				
Mez plasticity	ČSN CEN ISO/TS 17892-12	w_P	[%]	-	19,5				
Index plasticity		I_P	[%]	-	17,1				
Stupeň konzistence		I_C		-	0,65				
Podíl zrn > 0,5 mm ¹⁾		g	[%]	-	5				
Redukovaný stupeň konzistence ¹⁾		I_{CR}		-	0,60				
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN CEN ISO/TS 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	-	2,670				
Objemová hmot. vlhké zeminy	ČSN CEN ISO/TS 17892-2*	ρ	[Mg/m ³]	-	2,045				
Objemová hmot. suché zeminy		ρ_d	[Mg/m ³]	-	1,631				
Pórovitost ²⁾		n	[%]	-	38,91				
Stupeň nasycení ²⁾		S_r	[%]	-	100,00				
Filtrační součinitel ²⁾		k	[m/s]	7,99E-06	3,91E-08				
Třída zeminy ³⁾	ČSN EN ISO 14688-2			clSa	sasiCl				
	ČSN 73 6133			S4 SM	F4 CS				

Nejistota měření : $\pm 6\%$ vlhkost , $\pm 4\%$ hustota , $\pm 2\%$ zrnitost , $\pm 2\%$ mez tekutosti , $\pm 5\%$ mez plasticity , $\pm 2\%$ objemová hmotnost zeminy , $\pm 6\%$ objemová hmotnost sušiny. Rozšířená nejistota odpovídá úrovni spolehlivosti 95% a je uvedena v relativním tvaru. Rozšířená nejistota je stanovena pro koeficient rozšíření $k = 2$ podle EA 4/02.

Poznámky:

- 1) Stupeň konzistence redukovaný I_{CR} – používá se pro výpočet čísla konzistence dle Herštuse u zemin s příměsí pískových zrn větších než 0,5 mm nebo štěrkových zrn, kde příměs těchto zrn větších než 0,5 mm (g) je odečtena z křivky zrnitosti
- 2) Výpočtové parametry mimo rozsah akreditace, filtrační součinitel byl stanoven výpočtem dle Jákyho
- 3) Součástí protokolu jsou křivky zrnitosti zemin, získané z hodnot stanovených na základě postupu dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4, včetně 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 zemin"

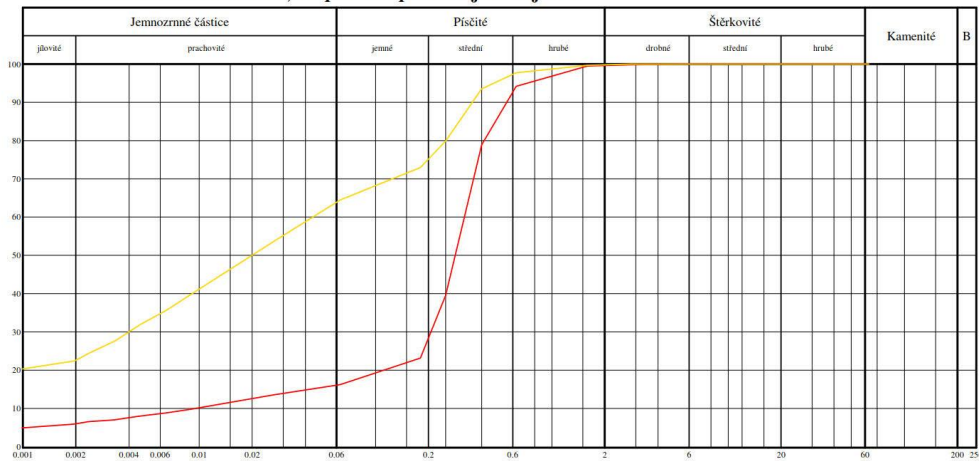
* norma byla aktualizována v rámci aktualizace normativních dokumentů

Rozdělovník:	2 x objednatel 1 x archiv GEODRILL s.r.o. 1 x Laboratoř mechaniky zemin a hornin GEODRILL s.r.o.	Protokol vystavil a schválil:	Mgr. Radka Drápalová zástupce vedoucího laboratoře
Výtisk číslo :	1 2 3 4	Datum vystavení protokolu:	30.11.2015
Zkušební laboratoř prohlašuje, že protokol o zkoušce může být reprodukován jako celek, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkušebních vzorků.			

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMINY ČSN 73 6133

Název akce: Pardubice - Stěblová

Lokalita: Železniční most v km 2,782 podchod pro cestující - objekt 4



Sonda	Hloubka	Vzorek	Klíčka	Symbol	Název zeminy	C_u	C_c	w_L	w_p	I_p	Vlhkost	I_c
J-104	3.0-3.2	6820		S4 SM	písek hlinitý	35.28	14.68	---	---	---	4.07	---
J-104	8.0-8.2	6821		F4 CS	jíl písčítý	43.97	0.36	36.56	19.46	17.10	25.42	0.65



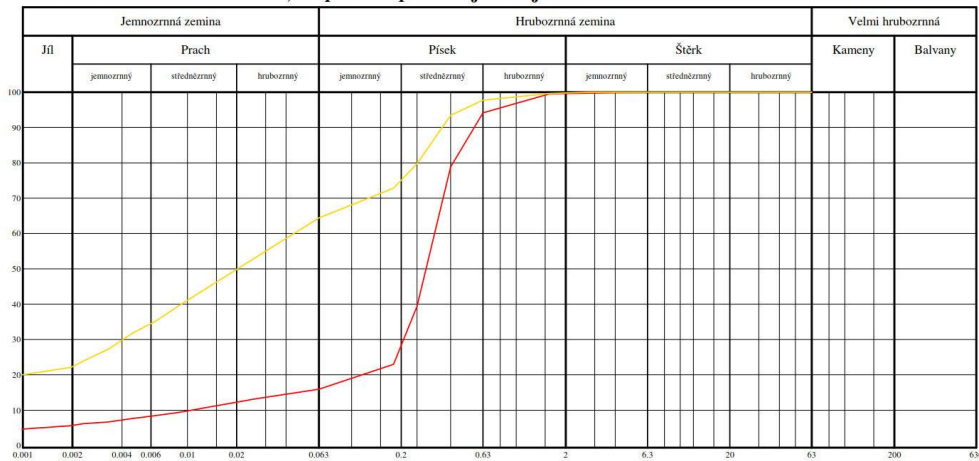
GEODRILL s.r.o.
Laborator mechaniky zemin a hornin
K Bukovinám 169/45, 635 00 Brno

List: 2/3
Protokol č.: 111/15/1

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMINY ČSN EN ISO 14688-2

Název akce: Pardubice - Stěblová

Lokalita: Železniční most v km 2,782 podchod pro cestující - objekt 4



Sonda	Hloubka	Vzorek	Klíčka	Symbol	Název zeminy	C_u	C_c	w_L	w_p	I_p	Vlhkost	I_c
J-104	3.0-3.2	6820	—	císa	hlavový písek	35.28	14.68	—	—	—	4.07	—
J-104	8.0-8.2	6821	—	saoCl	písečný prachovitý jíl	43.97	0.36	36.56	19.46	17.10	25.42	0.65



GEODRILL s.r.o.
 Laborator mechaniky zemin a hornin
 K Bukovinám 169/45, 635 00 Brno

List 3/3
 Protokol č.: 111/15/1



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR1577831	Datum vystavení	: 27.11.2015
Oprava	: 1		
Zákazník	: GEODRILL s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Mgr. Pavlína Frýbová	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: K Bukovinám 169/45 635 00 Brno - Kníničky Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika
E-mail	: pavlina@geodrill.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: +420 5492 73253	Telefon	: +420 226 226 228
Fax	: ---	Fax	: +420 284 081 635
Projekt	: Pardubice-Stěblová	Stránka	: 1 z 5
Číslo objednávky	: ---	Datum přijetí vzorků	: 16.11.2015
Číslo předávacího protokolu	: ---	Číslo nabídky	: PR2015GEODR-CZ0018 (CZ-120-15-0026)
Místo odběru	: objekt 4	Datum zkoušky	: 17.11.2015 - 25.11.2015
Vzorkoval	: zákazník	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.
Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.
Místo vzorkování : Železniční most v km 2,782 podchod pro cestující - objekt 4
Vzorek(y) PR1577831-001 metoda W-METAXFL1 pevná část vzorku byla sedimimtována a kapalná část vzorku byla použita pro analýzu.
Oprava č. 1 - doplněno místo odběru.
Vzorek(y) PR1577831001, metoda W-SO3-TIT - nedostatek vzorku pro provedení standardní analýzy. Hodnota LOQ byla upravena podle toho.
Vzorek(y) PR1577831/001, metoda W-NH4-SPC, W-ALK-PCT, W-ACID-PCT, W-CON-PCT, W-PH-PCT, W-TDS-GR, W-CO2A-TIT2 byl(y) před analýzou dekantován(y).

Za správnost odpovídá

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA
dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jiráček

Pozice
Environmental Business Unit
Manager



ALS Czech Republic, s.r.o.

Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika

Environmental

www.alsglobal.cz

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Datum vystavení : 27.11.2015
 Stránka : 2 z 5
 Zakázka : PR1577831 Oprava 1
 Zákazník : GEODRILL s.r.o.



Výsledky zkoušek

Norma ČSN EN 206 - neagresivní chemické působení podzemní vody na beton

Matrice: PODZEMNÍ VODA

Matrice: PODZEMNÍ VODA			Název vzorku		J-104		ČSN EN 206 - podzemní voda - neagresivní chemické prostředí			
			Identifikace vzorku		PR1577831001					
			Datum odběru/čas odběru		16.11.2015 00:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení	
fyzikální parametry										
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	49.3	±10.0 %	----	----		----	
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.34	±1.1 %	6.5	----	-	Vyhovuje	
souhrnné parametry										
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00020	mmol/l	1.76		----	----		----	
anorganické parametry										
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.200	±15.0 %	----	----		----	
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	2.05	±12.0 %	----	----		----	
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	22.1	±15.0 %	----	----		----	
CO2 agresivní	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	17.4	±12.0 %	----	15	mg/l	Nevyhovuje	
amoniak a amonné ionty	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.474	±15.0 %	----	15	mg/l	Vyhovuje	
siřičitany jako Na2SO3	W-SO3-TIT	8.0	mg/l	<16.0	----	----	----		----	
siřičitany jako SO3 (2-)	W-SO3-TIT	5.0	mg/l	<10.0	----	----	----		----	
síraný jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	102	±15.0 %	----	200	mg/l	Vyhovuje	
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	349	±9.9 %	----	----		----	
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty										
Ca	W-METAXFL1	0.0050	mg/l	60.1	±10.0 %	----	----		----	
Mg	W-METAXFL1	0.0030	mg/l	6.33	±10.0 %	----	300	mg/l	Vyhovuje	

Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA1 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton

Matrice: PODZEMNÍ VODA

Matrice: PODZEMNÍ VODA				Název vzorku		J-104		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA1 - slabě agresivní chemické prostředí			
				Identifikace vzorku		PR1577831001					
				Datum odběru/čas odběru		16.11.2015 00:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení		
fyzikální parametry											
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	49.3	±10.0 %	----	----		----		
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.34	±1.1 %	5.5	----	-	Vyhovuje		
souhrnné parametry											
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00020	mmol/l	1.76		----	----		----		
anorganické parametry											
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.200	±15.0 %	----	----		----		
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	2.05	±12.0 %	----	----		----		
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	22.1	±15.0 %	----	----		----		
CO2 agresivní	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	17.4	±12.0 %	----	40	mg/l	Vyhovuje		
amoniak a amonné ionty	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.474	±15.0 %	----	30	mg/l	Vyhovuje		
siřičitany jako Na2SO3	W-SO3-TIT	8.0	mg/l	<16.0	----	----	----		----		
siřičitany jako SO3 (2-)	W-SO3-TIT	5.0	mg/l	<10.0	----	----	----		----		
síraný jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	102	±15.0 %	----	600	mg/l	Vyhovuje		
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	349	±9.9 %	----	----		----		
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty											

Datum vystavení : 27.11.2015
Stránka : 3 z 5
Zakázka : PR1577831 Oprava 1
Zákazník : GEODRILL s.r.o.



Výsledky zkoušek

Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA1 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton

Matrice: PODZEMNÍ VODA

Název vzorku				J-104		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA1 - slabě agresivní chemické prostředí			
Identifikace vzorku				PR1577831001					
Datum odběru/čas odběru				16.11.2015 00:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
Ca	W-METAXFL1	0.0050	mg/l	60.1	±10.0 %	---	---	---	---
Mg	W-METAXFL1	0.0030	mg/l	6.33	±10.0 %	---	1000	mg/l	Vyhovuje

Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA2 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton

Matrice: PODZEMNÍ VODA

Název vzorku				J-104		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA2 - středně agresivní chemické prostředí			
Identifikace vzorku				PR1577831001					
Datum odběru/čas odběru				16.11.2015 00:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	49.3	±10.0 %	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.34	±1.1 %	4.5	---	-	Vyhovuje
souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00020	mmol/l	1.76	---	---	---	---	---
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.200	±15.0 %	---	---	---	---
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	2.05	±12.0 %	---	---	---	---
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	22.1	±15.0 %	---	---	---	---
CO2 agresivní	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	17.4	±12.0 %	---	100	mg/l	Vyhovuje
amoniak a amonné ionty	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.474	±15.0 %	---	60	mg/l	Vyhovuje
siřičitany jako Na2SO3	W-SO3-TIT	8.0	mg/l	<16.0	---	---	---	---	---
siřičitany jako SO3 (2-)	W-SO3-TIT	5.0	mg/l	<10.0	---	---	---	---	---
siřany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	102	±15.0 %	---	3000	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	349	±9.9 %	---	---	---	---
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METAXFL1	0.0050	mg/l	60.1	±10.0 %	---	---	---	---
Mg	W-METAXFL1	0.0030	mg/l	6.33	±10.0 %	---	3000	mg/l	Vyhovuje

Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA3 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton

Matrice: PODZEMNÍ VODA

Název vzorku				J-104		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA3 - vysoce agresivní chemické prostředí			
Identifikace vzorku				PR1577831001					
Datum odběru/čas odběru				16.11.2015 00:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	49.3	±10.0 %	---	---	---	---
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.34	±1.1 %	4	---	-	Vyhovuje
souhrnné parametry									
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00020	mmol/l	1.76	---	---	---	---	---
anorganické parametry									

Datum vystavení : 27.11.2015
 Stránka : 4 z 5
 Zakázka : PR1577831 Oprava 1
 Zákazník : GEODRILL s.r.o.



Výsledky zkoušek

Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA3 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton

Matrice: PODZEMNÍ VODA

Název vzorku				J-104		ČSN EN 206 - podzemní voda - tab. 2 - XA3 - vysoce agresivní chemické prostředí			
Identifikace vzorku				PR1577831001					
Datum odběru/čas odběru				16.11.2015 00:00					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.200	±15.0 %	----	----		----
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	2.05	±12.0 %	----	----		----
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	22.1	±15.0 %	----	----		----
CO2 agresivní	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	17.4	±12.0 %	----	----	mg/l	Není limit
amoniak a amonné ionty	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.474	±15.0 %	----	100	mg/l	Vyhovuje
siřičitany jako Na2SO3	W-SO3-TIT	8.0	mg/l	<16.0	----	----	----		----
siřičitany jako SO3 (2-)	W-SO3-TIT	5.0	mg/l	<10.0	----	----	----		----
síraný jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	102	±15.0 %	----	6000	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	349	±9.9 %	----	----		----
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METAXFL1	0.0050	mg/l	60.1	±10.0 %	----	----		----
Mg	W-METAXFL1	0.0030	mg/l	6.33	±10.0 %	----	----	mg/l	Není limit

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorce .
 Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření

Poznámky k limitům

Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA1 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA1: <= 6.5 a >= 5.5
amoniak a amonné ionty	Stupeň XA1: >= 15 mg/L a <= 30 mg/L
CO2 agresivní	Stupeň XA1: >= 15 mg/L a <= 40 mg/L
síraný jako SO4 (2-)	Stupeň XA1: >= 200 mg/L a <= 600 mg/L
Mg	Stupeň XA1: >= 300 mg/L a <= 1000 mg/L
Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA2 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA2: < 5.5 a >= 4.5
Mg	Stupeň XA2: > 1000 mg/L a <= 3000 mg/L
amoniak a amonné ionty	Stupeň XA2: > 30 mg/L a <= 60 mg/L
CO2 agresivní	Stupeň XA2: > 40 mg/L a <= 100 mg/L
síraný jako SO4 (2-)	Stupeň XA2: > 600 mg/L a <= 3000 mg/L
Norma ČSN EN 206 - tab. 2 - XA3 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton	
hodnota pH	Stupeň XA3: < 4.5 a >= 4.0
CO2 agresivní	Stupeň XA3: > 100 mg/L až do nasycení
síraný jako SO4 (2-)	Stupeň XA3: > 3000 mg/L a <= 6000 mg/L
Mg	Stupeň XA3: > 3000 mg/L až do nasycení
amoniak a amonné ionty	Stupeň XA3: > 60 mg/L a <= 100 mg/L

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7, Česká Lipa, 470 01, Česká republika	

ALS Czech Republic, s.r.o.
 Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika
 www.alsglobal.cz

Datum vystavení : 27.11.2015
Stránka : 5 z 5
Zakázka : PR1577831 Oprava 1
Zákazník : GEODRILL s.r.o.



Analytické metody	Popis metody
W-SO3-TIT	CZ_SOP_D06_07_131 (M. Horáková a kol.: Chemické a fyzikální metody analýzy vod) Stanovení siřičitanů titračně po destilaci.
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika</i>	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (acidity) potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací.
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-CO2A-TIT2	CZ_SOP_D06_02_119 (ČSN 83 0530 - 14) Stanovení agresivního oxidu uhličitého podle Heyera výpočtem z alkality.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B, ČSN EN 16192) Stanovení elektrické konduktivity.
W-HARD-FL	CZ_SOP_D06_02_006 Stechiometrické výpočty a výpočty anorganických parametrů z naměřených hodnot akreditovanými metodami (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).
W-METAXFL1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, ČSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_002 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 µm a následně fixován přidávkou kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO2(-) a SM 4500-NO3(-)) Stanovení NH4+, NO2-, NO3- pomocí diskretní spektrofotometrie a výpočet forem dusíku.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, ČSN EN 16192, SM 4500-H(+) B) Stanovení pH potenciometricky.
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN 16192) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 16192) Stanovení RL, RAS a ztráty žiháním RL (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 µm- Environmental Express)

Symbol *** u metody značí neakreditovanou zkoušku. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.

19.4 NÁVRH SNÍŽENÍ HPV BĚHEM VÝSTAVBY

MODERNIZACE TRATI HRADEC KRÁLOVÉ - PARDUBICE - CHRUDEM,

3. STAVBA, ZDVOUKOLEJNĚNÍ PARDUBICE-ROSICE NAD LABEM - STĚBLOVÁ

SO 31-34-02 ŽST Pardubice – Rosice nad Labem, železniční most ev. km 2,769 – podchod pro cestující

NÁVRH SNÍŽENÍ HLADINY PODZEMNÍ VODY BĚHEM VÝSTAVBY

DSP + PDPS

OBSAH:

1. ÚVOD.....	2
1.1. Základní údaje.....	2
1.2. Podklady.....	2
1.3. Literatura, normy, předpisy.....	2
2. PŘEDMĚT NÁVRHU	2
3. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY.....	2
4. POPIS STAVEBNÍ JÁMY.....	3
5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ SNÍŽENÍ HLADINY PODZEMNÍ VODY BĚHEM VÝSTAVBY	3
5.1. Etapa výstavby 0	3
5.2. Etapa výstavby I	3
5.3. Etapa výstavby II	3
6. VSTUPNÍ ÚDAJE.....	3
6.1. Součinitel propustnosti	3
7. VÝPOČET - POPIS.....	3
8. ZÁVĚR	3
9. PŘÍLOHY NÁVRHU	4

Ing. Radek Brokl, Husova 525, 506 01 Jičín, IČ 66426219
autorizovaný inženýr pro geotechniku – č. autorizace 6939
tel.: +420605175398, e-mail: zbozak@volny.cz, <http://www.brokl.cz>

1/8

1. ÚVOD

1.1. Základní údaje

Název stavby:	Modernizace trati Hradec Králové - Pardubice - Chrudim, 3. stavba, zdvoukolejnění Pardubice - Rosice nad Labem - Stěblová SO 31-34-02 ŽST Pardubice – Rosice nad Labem, železniční most ev. km 2,769 – podchod pro cestující Návrh snížení hladiny podzemní vody během výstavby
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Generální projektant:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
Zpracovatel části:	Ing. Radek Brokl Husova 525, 506 01 Jičín
Účel dokumentace:	DSP +PDPS

1.2. Podklady

- [1] Pracovní projektová dokumentace „Modernizace trati Hradec Králové - Pardubice - Chrudim, Modernizace trati Hradec Králové - Pardubice - Chrudim, 3. stavba, zdvoukolejnění Pardubice - Rosice nad Labem – Stěblová, SO 31-34-02 ŽST Pardubice – Rosice nad Labem, železniční most ev. km 2,769 – podchod pro cestující“, SUDOP PRAHA a.s., Husova 71, 301 00 Plzeň, Ing. Mlnářík, 01/2020
- [2] „Modernizace trati Hradec Králové - Pardubice - Chrudim, 3. stavba, zdvoukolejnění Pardubice - Rosice nad Labem – Stěblová, SO 31-34-02 ŽST Pardubice – Rosice nad Labem, železniční most ev. km 2,769 – podchod pro cestující, Geotechnický průzkum, Archivní pasport“, SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3, 06/2020

1.3. Literatura, normy, předpisy

- 1) ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí
- 2) ČSN 73 1001 - Základová půda pod plošnými základy
- 3) Lamboj, Štěpánek – Zakládání staveb – výpočty 2, doplňkové skriptum, Vydavatelství ČVUT, 1994

2. PŘEDMĚT NÁVRHU

Předmětem tohoto návrhu je snižování hladiny podzemní vody během stavebních prací.

3. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Popis základových poměrů vychází z IGP [2].

Geologický profil je svrhu tvořen do hloubky 0,60 m – 0,90 m antropogenními heterogenními navážkami, přičemž převažuje štěrkovitý až kamenitý materiál. Kvartérní pokryv představují fluvialní sedimenty. Zastiženy byly středně až slabě uhlé hlinité písky a písčité jíly tuhé konzistence. Předpokládaná báze kvartérních vrstev je minimálně 7,70 m pod terénem.

Horniny skalního podkladu jsou zastoupeny křídovými horninami, konkrétně slínovci zcela zvětralými na jíly pevné konzistence.

Ustálená hladina podzemní vody byla zastižena v hloubkách 3,90 – 4,80 m pod terénem. Je vázána na písčité kvartérní sedimenty a tvoří v území souvislý hydrogeologický kolektor. Hladina je volná až mírně napjatá.

Ing. Radek Brokl, Husova 525, 506 01 Jičín, IČ 66426219
autorizovaný inženýr pro geotechniku – č. autorizace 6939
tel.: +420605175398, e-mail: zbozak@volny.cz, <http://www.brokl.cz>

4. POPIS STAVEBNÍ JÁMY

Nový podchod je přesýpanou monolitickou železobetonovou rámovou konstrukcí se dvěma výstupními schodišťovými rameny a dvěma výstupními rampami k novým nástupištím a je napojen na stávající podchod pod silniční komunikací.

Výstavba podchodu proběhne ve stavební jámě ve 3 etapách. V etapě 0 bude proveden menší pažený výkop hloubky 3,0 m v místě napojení na stávající podchod pod silnici. V etapě I bude otevřena stavební jáma v místě demontovaných stávajících kolejí č.2 a č.4. Tato jáma bude svahovaná, pouze hrana souběžná se stávající provozovanou kolejí č.1 bude zčásti zapažena kotveným záporovým pažením. Hloubka jámy bude max. 5,30 m. V etapě II bude stavební jáma rozšířena na prostor demontovaných stávajících kolejí č.1, č.3, č.5 a č.7. Tato část jámy bude svahovaná. Hloubka jámy bude max. 4,70 m.

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ SNÍŽENÍ HLADINY PODZEMNÍ VODY BĚHEM VÝSTAVBY

5.1. Etapa výstavby 0

V této fázi výstavby bude ještě hladina podzemní vody pod úrovní výkopů. Snižování hladiny podzemní vody nebude v této fázi potřeba. Postačí funkční odvodnění dna jámy pro případ vyšších úhrnů atmosférických srážek.

5.2. Etapa výstavby I

Vzhledem ke geologickým poměrům bude docházet k přítokům podzemní vody do stavební jámy, a to jak stěnami, tak dnem. Za účelem čerpání podzemní vody budou provedeny 2 čerpací studny uvnitř stavební jámy pro tuto fázi výstavby. Studny budou provedeny z perforovaných ocelových zárubnic Ø 540/8 mm osazených do vrtů Ø 880 mm. Prostor mezi zárubnicemi a stěnami vrtů bude vyplněn šterkovým obsypem frakce 12/35 mm. Studny budou zahloubeny min. 2,5 m pod dno stavební jámy.

5.3. Etapa výstavby II

Vzhledem ke geologickým poměrům bude docházet k přítokům podzemní vody do stavební jámy, a to jak stěnami, tak dnem. Za účelem čerpání podzemní vody budou provedeny 2 čerpací studny uvnitř stavební jámy pro tuto fázi výstavby. Studny budou provedeny z perforovaných ocelových zárubnic Ø 540/8 mm osazených do vrtů Ø 880 mm. Prostor mezi zárubnicemi a stěnami vrtů bude vyplněn šterkovým obsypem frakce 12/35 mm. Studny budou zahloubeny min. 2,0 m pod dno stavební jámy.

6. VSTUPNÍ ÚDAJE

6.1. Součinitel propustnosti

Při návrhu čerpacích studní bylo uvažováno se součinitelem propustnosti kvartérních vrstev $1 \cdot 10^{-5}$ m/s.

7. VÝPOČET - POPIS

Výpočty přítoků vody do stavebních jam a návrh čerpacích studní byl proveden dle metodiky ³⁾. Protokoly z těchto výpočtů jsou přílohou tohoto návrhu.

8. ZÁVĚR

Návrh byl zpracován podle platných předpisů na základě předaných podkladů a požadavků generálního projektanta stavby. Projektant si vyhrazuje právo být informován o všech změnách týkajících se projektové dokumentace objektu. V případě, že budou při provádění odhaleny skutečnosti odchylné od podkladů tohoto projektu, popřípadě skutečnosti omezující jeho realizaci, je nutno okamžitě uvědomit autora tohoto projektu, TD investora a GP. Event. úpravy projektu pak provede autor tohoto po dohodě a schválení zástupci TDI a GP.

9. PŘÍLOHY NÁVRHU

Etapa I - stanovení přítoků do stavební jámy, návrh čerpacích studní
 Etapa II - stanovení přítoků do stavební jámy, návrh čerpacích studní

..... str. 5-6

..... str. 7-8

Vypracoval: Ing. Radek Brokl

Jičín, 02/2020



Ing. Radek Brokl, Husova 525, 506 01 Jičín, IČ 66426219
 autorizovaný inženýr pro geotechniku – č. autorizace 6939
 tel.: +420605175398, e-mail: zbozak@volny.cz, <http://www.brokl.cz>

Stavba: 3. stavba, zdvoukolejnění Pardubice - Rosice nad Labem - Stěblová
SO: SO 31-34-02 ŽST Pardubice – Rosice nad Labem, železniční most ev. km 2,769 – podchod pro cestující
Část: Etapa výstavby I

Výpočet přítoku vody do stavební jámy odvodněné hloubkově pomocí studní

VSTUPNÍ HODNOTY:

Hloubka podzemní vody pod terénem :

$h_v = 4.00 \text{ m}$

Hloubka nepropustného podloží :

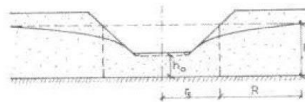
$h_n = 9.00 \text{ m}$

Hloubka stavební jámy :

$h_j = 5.30 \text{ m}$

Snížení HPV pod dno jámy :

$h_s = 0.50 \text{ m}$



Plocha jámy v úrovni HPV :

$A = 91 \text{ m}^2$

Koeficient filtrace :

$k = 1.00E-05 \text{ m/s}$

VÝPOČET (dle Lamboj, Stěpánek - Zakládání staveb - výpočty 2, kapitola 10.3.2, vydavatelství ČVUT, 1994)

$$H = h_n - h_v = 5.0 \text{ m}$$

$$h_0 = h_n - h_j - h_s = 3.2 \text{ m}$$

$$r_s = (A/\pi)^{1/2} = 5.4 \text{ m}$$

$$R = 7.3 \text{ m}$$

(menší z hodnot dosahu snížení HPV stanovených dle Sichardta resp. Kusakina)

Přítok svahy jámy :

$$Q_1 = 0.54 \text{ l/s}$$

Přítok dnem jámy :

$$Q_2 = 0.23 \text{ l/s}$$

0.6

Celkový přítok : $Q = Q_1 + Q_2$

$$Q = 0.77 \text{ l/s}$$

Návrh čerpacích studní

VÝPOČET (dle Lamboj, Stěpánek - Zakládání staveb - výpočty 2, kapitola 10.7, vydavatelství ČVUT, 1994)

Přítok do stavební jámy :	$Q =$	0.77 l/s
Návrhový koeficient:	$\gamma_Q =$	1.5
Návrhový přítok:	$Q_n =$	1.15 l/s
Počet jímek:	$n =$	2
Profil jímky:	$d =$	540 mm
Hloubka dna jímky od terénu:	$h_d =$	7.8 m
Vtoková výška pláště jímky:	$h_v =$	2.00 m
Vtoková rychlost dle Sichardta:	$v_p =$	2.11E-04 m/s

Kapacita jímek: $q =$ 1.43 l/s**Navržená kapacita jímek je dostatečná**

Stavba: 3. stavba, zdvoukolejnění Pardubice - Rosice nad Labem - Stěblová
SO: SO 31-34-02 ŽST Pardubice – Rosice nad Labem, železniční most ev. km 2,769 – podchod pro cestující
Část: Etapa výstavby II

Výpočet přítoku vody do stavební jámy odvodněné hloubkově pomocí studní

VSTUPNÍ HODNOTY:

Hloubka podzemní vody pod terénem :

$h_v = 4.00 \text{ m}$

Hloubka nepropustného podloží :

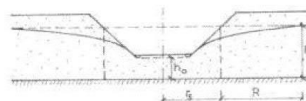
$h_n = 9.00 \text{ m}$

Hloubka stavební jámy :

$h_j = 4.70 \text{ m}$

Snížení HPV pod dno jámy :

$h_s = 0.50 \text{ m}$



Plocha jámy v úrovni HPV :

$A = 59 \text{ m}^2$

Koeficient filtrace :

$k = 1.00E-05 \text{ m/s}$

VÝPOČET (dle Lamboj, Stěpánek - Zakládání staveb - výpočty 2, kapitola 10.3.2, vydavatelství ČVUT, 1994)

$$H = h_n - h_v = 5.0 \text{ m}$$

$$h_0 = h_n - h_j - h_s = 3.8 \text{ m}$$

$$r_s = (A/\pi)^{1/2} = 4.3 \text{ m}$$

$$R = 4.9 \text{ m}$$

(menší z hodnot dosahu snížení HPV stanovených dle Sichardta resp. Kusakina)

Přítok svahy jámy :

$$Q_1 = 0.44 \text{ l/s}$$

Přítok dnem jámy :

$$Q_2 = 0.15 \text{ l/s}$$

0.6

Celkový přítok : $Q = Q_1 + Q_2$

$$Q = 0.59 \text{ l/s}$$

Návrh čerpacích studní

VÝPOČET (dle Lamboj, Stěpánek - Zakládání staveb - výpočty 2, kapitola 10.7, vydavatelství ČVUT, 1994)

Přítok do stavební jámy :	$Q = 0.59$ l/s
Návrhový koeficient:	$\gamma_Q = 1.5$
Návrhový přítok:	$Q_n = 0.89$ l/s
Počet jímek:	$n = 2$
Profil jímky:	$d = 540$ mm
Hloubka dna jímky od terénu:	$h_d = 6.7$ m
Vtoková výška pláště jímky:	$h_v = 1.50$ m
Vtoková rychlost dle Sichardta:	$v_p = 2.11E-04$ m/s

Kapacita jímek: $q = 1.07$ l/s**Navržená kapacita jímek je dostatečná**

19.5 NÁVRH PYROTECHNICKÝCH OPATŘENÍ

Doc. Dr. Ing. Jiří CHLÁDEK
soudní znalec v oboru "střelivo a výbušiny"
Kancelář: Faltysova 1497/10, 15600 Praha 5 Zbraslav
GSM: 602 343958 e-mail: info@chladek.cz www.chladek.cz

Modernizace trati Hradec Králové – Rosice nad Labem – Stěblová, 3. stavba
SO 31-34-02 Most v km 2,769 – Podchod pro cestující žst. Rosice n L.
Pyrotechnický průzkum

a) Situace:

- Stavba se nachází přibližně na hranici území zasaženého/nezasaženého bombardováním při náletech na Paramo (rafinerie Fanto)
- Stavba výrazně zasahuje do podloží vlastním výkopem podchodu a pažením
- Záporové pažení rozděluje stavbu na dvě části

b) Pyro-průzkum navržený pracovní postup

- Je pravděpodobné, že z důvodu struktury svrchních vrstev terénu, nebude možné provést průzkumná měření z úrovně terénu.
- V souladu s postupem výstavby bude po odtěžení materiálu na úroveň 217,10 m.n.m. proveden pyrotechnický průzkum z povrchu pomocí vhodného detektoru, přednostně pomocí magnetometru.
- Na základě zjištěných výsledků může být pyro-průzkum z povrchu doplněn trvalým dozorem pyrotechnika při zemních pracích (výkopech) při čemž je možné stranovit úroveň, kdy bude plošný průzkum zopakován.
- V případě detekce podezřelého signálu bude provedeno pyrotechnické ověření signálu kopanou sondou. Bagr poskytne stavebník.

c) Oceněný výkaz výkonů

Odborný výkon	Jednotka množství	Počet jednotek	Cena za jednotku	Cena za položku
Vypracování technologie, Schválení na policii ČR	Kpl.	1	10.000,-	10.000,-
Pyro-průzkum z povrchu	Kpl	2	23.000,-	23.000,-
Trvalý dozor pyrotechnika	den	2x10 *)	15.000,-	*)
Závěrečná zpráva	Kpl.	1	12.500,-	12.500,-

Poznámka:*) fakturuje se podle skutečně provedených prací

18.6. 2020



Doc. Ing. Jiří CHLÁDEK, Dr.

19.6 VYJÁDŘENÍ MAGISTRÁTU MĚSTA PARDUBICE K DETAILŮM NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ PODCHOD

Mlnářik Lukáš Ing.

Od: Schaffer Martin <Martin.Schaffer@mmp.cz>
Odesláno: středa 20. května 2020 8:29
Komu: Mlnářik Lukáš Ing.
Předmět: FW:podchod rosice

Dobrý den,
Níže zasílám

From: Martin Schaffer <martin.schaffer@mmp.cz>
Sent: Wednesday, May 7, 2020 11:52 AM
To: Mlnářik Lukáš Ing. <lukas.mlnarik@sudop.cz>
Subject: RE: podchod rosice

Dobrý den,
Na základě pověření p. Bakajsou Vám sděluji několik informací

- Odbor dopravy není vlastníkem pozemku pod daným podchodem – vlastníkem pozemku je odbor majetku a investic
- Odbor dopravy souhlasí s připojením podchodu, za podmínky že veškeré náklady s danou úpravou a napojením jdou za investorem

Ing. Martin Schaffer

oddělení speciálního stavebního úřadu a dopravy
odbor dopravy
Magistrát města Pardubic

tel.: 466 859 358
www.pardubice.eu

