




Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Žadatel:  SPRÁVA ŽELEZNIC	Správa železnic, s.o. Dlážďená 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město kontaktní adresa: Správa železnic, s.o. Stavební správa západ Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9	Inženýrská činnost: METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36 170 00 Praha 7 www.metroprojekt.cz Info@metroprojekt.cz
---	--	---

METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36 170 00 Praha 7 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz	 METROPROJEKT	Souprava číslo:
---	---	-----------------

HIP: Ing. Kamil Bednařík tel.: +420 296 154 250 Stupeň: PDPS	Podpis: 	Název a účel díla: <p style="text-align: center;">Prostup pro pěší stavenišťem ŽST Praha-Bubny</p>
---	--	--

Zpracovatelský útvar: STŘEDISKO S52 STAVEBNÍ tel.: +420 296 154 349	Název části díla: DOKUMENTACE OBJEKTŮ STAVEBNÍ ČÁST 200 MOSTNÍ OBJEKTY A ZDI PODCHOD POD PROVIZORNÍ KOLEJÍ V KM 412,165	D D.1 D.1.2 D.1.2.1
Vedoucí útvaru: Roman DUŠEK	Podpis: 	

Odpovědný projektant: Ing. Michal Řeřucha		Podpis: 	Název přílohy: TECHNICKÁ ZPRÁVA								Změna: -							
Vypracoval: Ing. Michal Řeřucha		Podpis: 									Číslo příl.: 001							
Skart. znak: V20/2044	Datum: 02/2023																	
Počet formátů: 33 x A4	Měřítko: -	IČD:	22	7842	04	01	02	01										

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
1.1 Údaje o stavbě	3
1.2 Údaje o žadateli.....	3
1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace	3
1.4 Účel části dokumentace	3
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O TRATI, MOSTU A KOMUNIKACI	4
2.1 Údaje o trati	4
2.2 Údaje o novém mostě	4
2.3 Údaje o přemost'ované komunikaci.....	5
3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	5
4. SOUVISEJÍCÍ AKCE	5
5. SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH SO	6
6. PŘEDMĚT PROJEKTU	6
7. STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	6
7.1 Nosná konstrukce.....	6
7.2 Spodní stavba	7
7.3 Povrchy v podchodu	7
7.4 Izolace.....	8
7.5 Zábradlí.....	9
7.6 Odvodnění mostu	10
7.7 Přechody do trati a zásypy.....	10
7.8 Osvětlení	11
7.9 Povrchové úpravy.....	11
7.10 Ochrana objektu proti účinkům bludných proudů	11
8. VÝSTAVBA MOSTU	13
9. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI (BOZP).....	13
10. PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY.....	16
11. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	17
12. VYTYČENÍ OBJEKTU	17
13. PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ.....	18
P. PŘÍLOHY	20
P.1 Zápisy a korespondence.....	20
P.2 Geotechnický průzkum	24
P.3 Schéma vodivého propojení prefabrikátů.....	32
P.4 Zatížitelnost	33

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	PROSTUP PRO PĚŠÍ STAVENIŠTĚM ŽST PRAHA-BUBNY
Stupeň:	Dokumentace pro vydání společného povolení (DUSP), koncept
Datum zpracování:	02/2023
Místo stavby:	hl. m. Praha, městská část Praha 7
Katastrální území:	Holešovice [730122]

1.2 Údaje o žadateli

Správa železnic, s.o.
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 70994234

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Projektant:	METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7 IČ: 45271895
Inženýrská činnost:	METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7 IČ: 45271895
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Kamil Bednařík Ing. Petr Zobal, AI pro dopravní stavby 0010113
Zpracovatel dokumentace:	Ing. Michal Řeřucha

1.4 Účel části dokumentace

SO 201 - Podchod pod provizorní koleji km 412,165

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O TRATI, MOSTU A KOMUNIKACI

2.1 Údaje o trati

- most je v mezistaničním úseku:
 - TÚ Praha-Masarykovo n. – Praha-Bubeneč
 - DÚ SOD 01 ŽST Praha-Bubny
- staničení:
 - evidenční km -
 - nové km 412,165
 - přesné km 412,165.795
- směrové poměry:
 - kolej č . P1 od počátku do km 412,164.822 přímá
 - km 412,164.822 do konce mostu přechodnice
- převýšení 0 mm
- výškové poměry: kolej č . P1 stoupá 0,180%,
- prostorové uspořádání na mostě vyhovuje ČSN 73 6201
 - VMP 3,0
 - polozapuštěné šterkové lože
- navrhovaná rychlost : 50 km/hod

2.2 Údaje o novém mostě

- Zatížitelnost mostu : Zatížení konstrukce železniční dopravou je navrženo pro kategorie tratí 3. třídy podle Kategorie železničních tratí z hlediska mostů dle ČSN EN 1991-2 ed.2. Model zatížení je uvažován LM71 s národním klasifikačním součinitelem zatížení $\alpha=1,1$ (dle ČSN EN 1991-2 ed.2, Část 2). Dynamický součinitel je použit dle ČSN EN 1991-2 ed.2: Eurokód 1, Zatížení konstrukcí, část 2 - Zatížení mostů dopravou.
- Volná šířka na mostě vyhovuje : VMP 3,0
- Šířka VMP : vlevo VMP 3,0 + rezerva 125 mm = 3125 mm
vpravo VMP 3,0 + rezerva 125 mm = 3125 mm
- Vzdálenost zábradlí od osy koleje : 3130 mm vlevo i vpravo (osa mostu)
- Druh nosné konstrukce : skládaný ŽB prefabrikované
- Rozpětí nosné konstrukce : teoretické 6,350 m
- Stavební výška mostu : v koleji č.1 1,222 m
- Nutná tl. kolejového lože trati : 510 mm + 40 mm pro převýšení 0 mm je dodržena
- Nutná šířka kolejového lože : vlevo 2200 mm + 60 mm je dodržena
vpravo 2200 mm + 60 mm je dodržena

Popis spodní stavby	:	ŽB prefa pasy
Počet mostních otvorů	:	1
Délka přemostění (mezi líci opěr)	:	6,000 m
Kolmá světlost otvoru	:	6,000 m
Volná výška pod mostem	:	2,800 m
Volná šířka v ose mostu	:	6,260 m
Šířka mostu v ose mostu	:	6,660 m
Šikmost mostu	:	90°
Úhel křížení s přemostěvanou přek.	:	90°
Počet kolejí na mostě	:	1
Navrhovaný železniční svršek	:	kolejnice S49E1, bezstyková kolej na betonových pražcích B03, s pružným bezpodkladnicovým upevněním

2.3 Údaje o přemostěvané komunikaci

Přemostěvanou překážkou je chodník SO 101, která umožňuje nově budovaný průchod pro pěší v ŽST Bubny.

Staničení křížení	:	km 412,165
Úhel křížení	:	90°
Volná výška	:	2,8 m
Šířka pěší komunikace	:	4,0 m

3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Zadání a požadavky investora
- Zaměření zájmové oblasti
- Sávající inženýrské sítě
- Geotechnický průzkum - GeoTec-GS, a.s., říjen 2017 a Ing. Pavel Zíka, CSc. - srpen 2020
- Korozní průzkum - První korozní spol. s r.o. - červen 2020
- Návrh směrového vedení kolejí a návrh podélného profilu trati
- Mapové podklady (technická mapa IMIP, ortofotomapa, katastrální mapa)
- Místní šetření

4. SOUVISEJÍCÍ AKCE

Podmiňující akcí je „Modernizace trati Praha-Bubny (vč.) – Praha-Výstaviště (vč.)“, která bude realizována v termínu 11/2023 – 03/2025.

Související akcí je DSP Památník ticha (rekonstrukce výpravní budovy ŽST Praha-Bubny).

5. SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH SO

- SO 101 Chodník pro pěší
- SO 301 Odvodnění prostupu pro pěší
- SO 401 Veřejné osvětlení prostupu pro pěší
- SO 801 Sadové úpravy

6. PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem tohoto objektu je dokumentace pro územní rozhodnutí a stavební povolení nového železničního mostu v km 412,165 (přesný km 412,165.795). Jedná se o provizorní jednokolejný most. Pro provoz provizorní koleje bude objekt sloužit 2 roky. Po demontáži provizorní koleje bude objekt sloužit k převedení staveništní komunikace v rámci výstavby developera. Doba, po kterou bude probíhat následná výstavba není v tuto chvíli známá, předpokládá se 5 - 10let.

Most řeší provizorní převedení železniční dopravy z prostoru žst. Praha–Bubny na Kralupské větvi. Pod mostem je vedena komunikace (SO101) pro pěší spojující ulici Veletržní s ulicí Dělnická. Nový most-podchod je navržen jako prefabrikovaný železobetonový polorám o světlé šířce 6,00 m a podchodné výšce 2,80 m. Tloušťka stěn je 350 mm, tloušťka základových pasů 400-600 mm a strop o proměnné tloušťce 350-450 mm. Založení všech konstrukcí bude plošné, nad hladinou spodní vody. Úhel křížení s tratí je 90°. Odvodnění podchodu je řešeno v rámci odvodnění SO101 Chodník pro pěší.

7. STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

7.1 Nosná konstrukce

Nový most-podchod je navržen jako prefabrikovaný železobetonový polorám s vloženým o světlé šířce 6000 mm a podchodné výšce 2800 mm. Tloušťka stěn je 350 mm a strop o proměnné tloušťce 350-450 mm. Polorám má vložený kloub do stěny. Teoretickém rozpětí polorámu 6,350 mm. Most je kolmý.

Pro návrh nosné konstrukce je uplatněn model zatížení LM71 s klasifikačním součinitelem 1,1. Spád nosné konstrukce je navržen v podélném sklonu 3,0 % od středu na obě strany. Hydroizolačním souvrstvím na nosné konstrukci bude o celkové tloušťce 60 mm. Voda z horního povrchu nosné konstrukce stéká za rub rámu do rubové drenáže.

Na polorám navazují kolmá svahová křídla. Křídla jsou navržena prefabrikovaná ve tvaru obráceného „T“. Tloušťka stěny je 350 mm.

Jednotlivé prefabrikáty rámu jsou vybaveny vývody pro měření účinků bludných proudů. Umístění vývodů bude dle výkresů tvarů. Pro propojení budou do prefabrikátů nosných rámu osazeny závitová pouzdra. Vývody z rubu budou vodivě propojeny pasovinou FeZn 4x30. Letopočet výstavby bude proveden dodatečným osazením desek na prefabrikované římsy.

Max úroveň vrchol konstrukce včetně izolace a její ochrany je na kótě 192,460 m.n.m.

Na pohledových plochách betonovaných konstrukcí se předpokládá kvalitní bednění, které v kombinaci s dokonalým hutněním zajistí dosažení předepsané jakosti povrchu (bez kaveren) v

kvalitě nevyžadující dodatečnou úpravu. Pohledové plochy betonových konstrukcí budou navrhovány dle TP ČBS 03 (2018) v kvalitě PB3.

Beton prefabrikátu: C50/60-XF3, XC4, XA1 (CZ, TKP17SSD)-CI 0,4-Dmax22-S4
max. průsak 20 mm dle ČSN EN 12 390-8
Výztuž: B500B
Nominální krycí vrstva výzt.: 50 mm
Minimální krycí vrstva výztuže: 40 mm

7.2 Spodní stavba

Všechny základové konstrukce podchodu budou založeny plošně.

Základový pas pro polorám tvoří prefabrikát tvaru obráceného „T“. Na tyto pasy navazují základové pasy svahových křídel. Pasy mají proměnnou tloušťku 400-600 mm a budou osazeny na podkladní beton tl. 150 mm s KARI sítí 8/8-100/100 mm. Minimální požadovaná výpočtová únosnost základové spáry je $R_d = 300,00 \text{ kPa}$.

Základovou spáru musí převzít odpovědný geolog, který předpoklady výpočtu potvrdí.

Podkladní beton: C25/30-XC2, XF2 (CZ, TKP17SSD)-CI 1,0-Dmax22-S4
Výztuž: B500B

Spára mezi podkladním betonem a základovými pasy bude vyplněna cementovou zálivkou.

Na pohledových plochách betonovaných konstrukcí se předpokládá kvalitní bednění, které v kombinaci s dokonalým hutněním zajistí dosažení předepsané jakosti povrchu (bez kaveren) v kvalitě nevyžadující dodatečnou úpravu. Pohledové plochy betonových konstrukcí budou navrhovány dle TP ČBS 03 (2018) v kvalitě PB3.

Beton prefabrikátu: C50/60-XF3, XC4, XA1 (CZ, TKP17SSD)-CI 0,4-Dmax22-S4
max. průsak 20 mm dle ČSN EN 12 390-8
Výztuž: B500B
Nominální krycí vrstva výzt.: 50 mm
Minimální krycí vrstva výztuže: 40 mm

7.3 Povrchy v podchodu

Pochozí povrch chodníku bude proveden z asfaltového betonu (SO 101 Chodník pro pěší).

Na všech svislých plochách stěn a křídel bude realizován antigraffiti nátěr s opakovanou možností mytí (oplachem tlakovou vodou) a stálou životností nátěru minimálně 60 měsíců (včetně záruky na odstraňování graffiti). Antigraffiti nátěr bude tvořit ochranná ultratenká vrstva na bázi semi-organického křemíku jednosložkového polyuretanového a fluoropolymerního bi-komponentního produktu, která poskytuje membránový efekt molekulární struktury nanopolymerů vytvářející odolný a vysoce prodyšný film.

7.4 Izolace

Izolace mostu musí být provedeny z certifikovaného a investorem odsouhlaseného systému.

Skladba SVI-1 - Vodorovné izolace proti stékající vodě s měkkou ochranou:

Odvodnění nosné konstrukce mostu je primárně zajištěno podélným střešovitým sklonem povrchu nosné konstrukce ve spádu 3 %. Srážková voda je odváděna za ruby opěr do příčného drenážního systému a jím do stran mostu.

Vodorovné izolace, ve smyslu normy TNŽ 73 6280, je předpokládána z:

- Přípravná vrstva - penetračně adhezní nátěr
- Vodotěsná vrstva - izolace proti stékající vodě z modifikovaného asfaltu plnoplošně spojená s podkladem
- Ochranná vrstva měkká:
 - Antivibrační rohož typ S22-02/A s podélnými komůrkami z černého přírodního kaučuku s bočními zámkami umožňující spojení jednotlivých rohoží včetně závěrného profilu (rozsah provedení mezi římsami s vytažením na svislé části stěn do úrovně šterkového lože železničního spodku)
 - Ochranná vrstva z PE fólie s odolností proti olejovým úkapům/ropným produktům

Celková tloušťka izolace je 35 mm.

Jelikož se jedná na žádost SŽ o ověření neschválené skladby izolace s ochranou pouze z antivibrační rohože, bude nutné TP izolace v předstihu projednat se zástupcem SŽ - O13 (Ing. Zeman). Ten stanoví podmínky typu přítomnost na stavbě, odběr vzorků,

Skladba SVI-2 - Svislé izolace proti stékající vodě s měkkou ochranou:

Svislá izolace ve smyslu normy TNŽ 73 6280, je předpokládána z:

- Přípravná vrstva - penetračně adhezní nátěr
- Vodotěsná vrstva - izolace proti stékající vodě z modifikovaného asfaltu plnoplošně spojená s podkladem
- Ochranná vrstva měkká - netkaná geotextilie s výztužnou mřížkou dle SVI

Svislá SVI bude na boku říms upevněna pomocí přitlačných nerezových lišt šíře 40 mm tl. 4 mm kotvených vrutem M8 á 300 mm délky min. 70 mm do plastových hmoždinek (první max 50 mm od kraje lišty).

Přitlačné lišty budou provedeny z korozivzdorné austenické oceli 1.4301 a kotevní prvky budou provedeny z nerez oceli kvality A2. Utěsnění bude provedeno trvale pružným tmelem.

Kamenná rovinanina bude nahrazena geodrenem.

Skladba SVI-3 - Svislé izolace proti stékající vodě s měkkou ochranou:

Svislá izolace ve smyslu normy TNŽ 73 6280, je předpokládána z:

- Přípravná vrstva - penetračně adhezní nátěr
- Vodotěsná vrstva - izolace proti stékající vodě z modifikovaného asfaltu plnoplošně spojená s podkladem

- Ochranná vrstva měkká - netkaná geotextilie s výztužnou mřížkou dle SVI

Pod úrovní příčné drenáže bude svislá izolace na rubu opěr pouze překrývat spoje prefabrikátů. Šířka překryvu bude 0,25 m od os spáry.

Skladba SVI-4 - Ostatní konstrukce - Izolace proti zemní vlhkosti:

Veškeré konstrukce bez ochrany izolací budou na styku se zeminou ochráněny 1x asfaltovým penetračním nátěrem + 2x asfaltový nátěr SA12 proti zemní vlhkosti.

7.5 Zábradlí

Zábradlí na římsách bez okapniček bude klasického svařovaného typu provedené z úhelníků (sloupky 80/80/8 mm a příče 70/70/6 mm). Patní desky budou o rozměru 200 mm x 240 mm tl. 16 mm a budou předvrtány pro 4 ks chemických kotev M16 délky 220 mm. Kotvy budou zajišťovat elektrické oddělení od výztuže římsy. Patní plech bude podlitý polymermaltou tl. 20 - 30 mm. Kotvy budou opatřeny ochrannými plastovými krytky PE nebo HDPE.

Vzhledem k tomu, že most je v přechodnici, **pravděpodobně** do něj nezasáhnou otočné konzoly, POTV je v daném místě 3,0 m, zábradlí tedy nezasahuje do POTV (prostor ohrožený trakčním vedením). Jelikož by se ale dle vyjádření zpracovatele ukolejnění mohl stát, že se po realizaci stavby rozhodně o dodatečném ukolejnění, bude do jednoho sloupku zábradlí proveden před provedením povrchových úprav otvor u průměru 12 mm pro ukolejnění.

Na křídlech je umístěno lankové zábradlí. Sloupky lankového zábradlí budou z úhelníku 80/80/8. Patní desky budou o rozměru 200 mm x 240 mm tl. 16 mm a budou předvrtány pro 4 ks chemických kotev M16 délky 220 mm. Kotvy budou zajišťovat elektrické oddělení od výztuže římsy. Patní plech bude podlitý polymermaltou tl. 20 - 30 mm. Kotvy budou opatřeny ochrannými plastovými krytky PE nebo HDPE. Pro lanko se použije ocelové splétané lanko průměru 8 mm, opatřené žárovým zinkováním a poplastovaným obalem. Požaduje se aplikace předpětí lanka na předpínací sílu $F_p = 2$ kN při upínací teplotě $T_0 = 15^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$.

Zábradlí musí být zajištěno proti zcizení (např. nalepením matice nebo bodovými svary).

Výkres zábradlí je přílohou č. 007 - Výkres zábradlí. Ve výrobní dokumentaci je nutné upravit délky zábradlí dle skutečných délek vybudovaných konstrukcí - před prováděním protikorozní ochrany.

Materiál na zábradlí:	ocel S235 JR dle EN 10025-2 třída provedení ocel. kce dle ČSN EN 1090-2 EXC2
Kotevní šrouby:	nerez A4/70 (včetně matic a podložek)
Koutové svary sloupek/madlo:	tl. a = 3,5 mm (musí být uzavřené po celém obvodu)
Koutové svary sloupek/p. plech:	tl. a = 4 mm (musí být uzavřené po celém obvodu)
Koutové svary plech/kot. pásek:	tl. a = 6 mm (musí být uzavřené po celém obvodu)

Povrchové úpravy:

Zábradlí bude ve výrobě opatřeno kombinovaným systémem protikorozní ochrany - žárovým zinkováním 120 μm + ONS 02 dle SŽDC S 5/4. Povrch oceli bude před zinkováním odmořen v

kyselině (stupeň přípravy Be). Po zinkování, před nanášením základního nátěru, pro zajištění dobré přilnavosti se provede lehké tryskání Zn povrchu nekovovým tryskacím prostředkem (zrnitost max. 0,5 mm, tlak max. 0,3 MPa, vzdálenost trysky min. 0,30 m pod ostrým úhlem). Úbytek zinku tryskáním nesmí přesáhnout 10 µm. Veškeré řezné hrany budou před provedením povrchových úprav zaobleny. Jednotlivé vrstvy nátěrů musí mít odlišný barevný odstín.

- Ochranný protikorozi povlak ŽSP + ONS 02 dle SŽDC S5/4.
- Stupeň korozní agresivity C5-I - velmi vysoký.
- Předpokládaná životnost kombinovaného nátěrového systému je velmi vysoká dle SŽDC S5/4.

Vrchní nátěr zábradlí je v celém t.ú. navržen v jednotném tmavě šedém odstínu **DB 701**.

Konkrétní nátěrový systém všech OK musí:

- být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na kovových povlacích
- obsahovat způsob úpravy povrchu, odpovídající konkrétním podmínkám jednotlivých objektů pro nové konstrukce s kovovými povlaky
- musí disponovat osvědčením Správy železnic (schválen investorem, stavebním dozorem investora)

7.6 Odvodnění mostu

Odvodnění mostu je zajištěno spádem nosné konstrukce v podélném sklonu 3,0% od středu na obě strany do rubové drenáže. Rubová drenáž bude provedena jednostranným vyspádováním drenážních trubek (poloděrovaných) HDPE $\phi 160/7,7$ mm, do boku mostu s vyústěním na terénu u křídel. Po svahu je voda svedena k patě svahu do odvodnění komunikace. Poslední 1,3 m na obou stranách bude tvořen troubou HDPE bez perforace. Drenáže budou uloženy do betonového lože. Pod drenážní trubky bude zatažena svislá izolace. Izolace bude provedena na celou délku betonového lože. Trubka vyčnívá 150 mm před obetonování v dláždění.

Beton pod drenáží : C25/30-XC2, XF2 (CZ, TKP17SSD)-CI 1,0-Dmax22-S4

Pod mostem je vedena kanalizace SO 301 Odvodnění prostupu pro pěší. Komunikace pod mostem je odvodněna do 4 horských vpustí (součást SO 101 Chodník pro pěší), které jsou umístěny v příkopech na konci svahových křídel. Vpusti jsou odvodněny do šachet ŠD14.3 a ŠD14.4 (SO 301).

7.7 Přechody do trati a zásypy

Přechodová oblast před a za rámem se bude řešit pouze v rozsahu klínů po vrstvy ŽSS. Na mostě nebude zřizováno ZKPP. Hutnění se provede dle přílohy č. 24 k SŽDC S4 a jejích pozdějších změn.

7.8 Osvětlení

V podchodu bude doplněno nové osvětlení. Vzhledem ke světlé výšce podchodu budou svítidla umístěna na boční stěně, těsně pod stropem. Na kraji podchodu bude umístěna pojistková skříňka. Osvětlení je řešeno v SO 401 Veřejné osvětlení prostupu pro pěší.

7.9 Povrchové úpravy

Oba konce rubových drenáží budou odlážděny proti zarůstání v ploše 1,0 x 1,0m. Skladba odláždění bude 200 mm kámen do betonového lože tl. 100 mm. Vyspárováním spár bude provedeno cementovou maltou s šířkou spár max. 30 mm. Minimální rozměr kamene musí být 150 mm. Kámen použitý pro opevnění musí být trvanlivý, odolný proti obrusu a mrazu. Bude použit kámen o pevnost v tlaku min 50 MPa, maximální nasákavosti 1,5% objemové hmotnosti a součinitelem odolnosti proti mrazu 0,75 (při 25-ti zmrazovacích cyklech). Vhodné druhy jsou vyvřelé horniny zejména žuly.

Beton odláždění : C20/25-nXF3 (CZ, TKP17SSD)-CI 1,0-Dmax22-S4

Svahy za svahovými křídly budou v rámci SO 801 Sadové úpravy ozeleněny.

7.10 Ochrana objektu proti účinkům bludných proudů

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

V lokalitě byl proveden korozní průzkum pro stanovení míry ohrožení objektu účinky bludných proudů, který dle ČSN 03 8372 udává agresivitu stupně **III. zvýšená**. Min. stupeň ochranných opatření č. 4 se stanovuje ve všech případech, kde se jedná o elektrizované tratě Správy železnic. Vzhledem k elektrifikaci tratě je navržen pro tento objekt **stupeň opatření 4.** podle předpisu SŽDC SR 5/7 (S). Ochranná opatření na stupeň č. 4 - kombinace primární ochrany dle TP 124 kap. 5.2, sekundární ochrany dle TP 124 kap 5.3 a konstrukčních opatření dle TP 124, kap 5.4, včetně propojení výztuže a jejího vyvedení měřících bodů (měřící vývody pro měření účinků bludných proudů) na povrch konstrukce.

Primární ochrana (TP 124, kap. 5.2):

- Je nutno maximálně omezit možnost vzniku trhlin v betonu. Volí se vhodná konstrukční a technologická opatření, např. úprava výztuže, nižší vodní součinitel, vhodný podíl frakcí kameniva na betonové směsi - viz čl. 5.2.4.
- Použití vodivých distančních vložek pro výztuž je nepřipustné - viz čl. 5.2.5.
- Cement musí splňovat požadavky normy - viz čl. 5.2.6.
- U železobetonových konstrukcí nesmí obsah chloridových iontů v betonu překročit 0,4% Cl- z hmotnosti cementu - viz čl. 5.2.7.
- Záměsová voda pro výrobu železobetonu nesmí obsahovat více chloridů než 500 mg Cl-11.
- Ostatní požadavky stanovuje norma ČSN EN 1008 - viz čl. 5.2.11.
- Je nutné dodržovat vodní součinitel dle TKP 18, tab. 18-3 v návaznosti na ČSN EN 206+A1 - viz čl. 5.2.12.
- Použití příměsí a přísad se obecně řídí TKP 18 a nesmí nepříznivě ovlivnit trvanlivost betonu, nebo být příčinou koroze betonu - viz čl. 5.2.13.

Sekundární ochrana (TP 124, kap. 5.3):

- Sekundární ochranou betonové konstrukce spodní stavby a mostovky rámu jsou izolace, které ji chrání před agresivními vlivy zemin, zemní vlhkostí a stékající vodou. Návrh a popis izolací mostu viz. tato technická zpráva, příloha Schéma izolací a detaily. Izolace žlabu kolejového lože je po obvodu připevněna k římse ocelovou přitlačnou lištou kotvenou nevodivými hmoždinkami. Ocelová lišta se nesmí nikde dotýkat betonu nosné konstrukce, trvale pružný tmel musí být nevodivý.
- Použité materiály musí odpovídat předpisům - viz čl. 5.3.1.
- Materiály pro vodotěsné izolace musí vykazovat měrný elektrický odpor alespoň ve výši $1 \cdot 10^{12} \Omega \text{m}$ - viz čl. 5.3.3.

Konstrukční opatření (TP 124, kap. 5.4)

- Konstrukčním opatřením při stavbě mostu je propojení betonářské výztuže s vyvedením měřících bodů na povrch a elektroizolační oddělení jednotlivých částí mostu - elektroizolační oddělení spodní stavby od nosné konstrukce mostu, oddělení zábradlí od nosné konstrukce. Pokud se pro jakékoliv oddělení vodorovné nosné konstrukce od spodní stavby nebo nosné konstrukce od zábradlí provádí polymerní malta jakožto nevodivá izolující část, musí receptura polymerní malty odpovídat co nejvyšší hodnotě měrného odporu. Při realizaci je nutné důsledně dbát dodržení stanovené receptury i postupu přípravy polymerní malty včetně dodržování klimatických podmínek.
- Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím zábradlí zasahujícího do POTV se provádí dle normy.
- Betonářská výztuž každého dilatačního dílu nosné konstrukce, spodní stavby a všech dalších železobetonových konstrukcí bude vodivě propojena dle požadavků TP 124, čl. 5.4.3. Hlavní nosné výztužné pruty budou provařeny s třmínky, příp. rozdělovací výztuží v hranách obrysu konstrukce a dále jeden nebo více prutů - podle šířky konstrukce, minimálně ve vzájemné vzdálenosti 5,0 m. Provařeny dále budou i styky výztuže v místech přesahů výztužných prutů. Svary křížujících se výztuží jsou předepsány bodové, průměru 5 mm, u podélných styků výztuže délky 100 mm, u výztuže spojené ocelovou deskou oboustranné koutové dl. 10 mm, $a = 4 \text{ mm}$. Žádný svar nesmí oslabit svařovaný profil výztuže. Výztuž bude vodivě propojena s měřícím bodem. Na každém dilatačním celku budou umístěny dva měřící body.
- U všech konstrukčních celků stavby je nutné dodržet minimální krytí výztuže.

Polymerní malta:

Pokud se pro jakékoliv oddělení vodorovné nosné konstrukce od spodní stavby používá vrstva polymerní malty jakožto nevodivá izolující část, musí receptura odpovídat co nejvyšší hodnotě měrného odporu, minimálně $1 \cdot 10^{12} \Omega \text{m}$ dle SŽDC SR 5/7 (S). Při realizaci je nutné důsledně dbát na dodržení stanovené receptury i postupu přípravy polymerní malty, včetně dodržování klimatických podmínek uváděných výrobcem. Postupuje se dle katalogových listů výrobce pro směsi nebo komponenty - viz příloha 2 TP 124. Příloha 2 TP 124 stanovuje zásady pro aplikaci polymerních malt, obecná ustanovení, materiály, pokyny k provádění atd. Provizorní podložky nebo klíny z elektricky vodivých materiálů (např. ocel, ale i dřevo) nutno odstranit pro zachování elektrického izolačního odporu. Nekvalitní příprava polymerní malty má za následek nehomogenitu materiálu, pórovitost a nasákavost, čímž dochází ke ztrátě elektricky izolačních vlastností polymerní malty.

Jednotlivé prefabrikáty budou propojeny dle schématu (příloha P.3 této TZ). Na závěr stavby bude v rámci tohoto SO provedeno základní měření bludných proudů pro tento objekt.

8. VÝSTAVBA MOSTU

Výstavba železničního mostu bude prováděna na „zelené louce“ a je v souladu s POV stavby. Výstavba mostu bude probíhat v návaznosti na SP0 akce „Modernizace trati Praha-Bubny (vč.) – Praha-Výstaviště (vč.)“.

Provedou se výkopové práce v potřebném rozsahu. Ve výkopu se zřídí čerpací studna. Studna zůstane funkční po celou dobu výstavby. Bude zrušena až po zprovoznění kanalizace SO 301 Odvodnění prostupu pro pěší. Doba čerpání je odhadována na 6měsíců.

Provede se most včetně všech náležitostí. Dále pak zásypy. Za rubem se provede drenáž.

Po dokončení stavebních prací na mostě a úpravách přechodových klínů, se provede železniční svršek a spodek včetně ZKPP (součástí akce „Modernizace trati Praha-Bubny (vč.) – Praha-Výstaviště (vč.)“).

Po dokončení prací na objektu, se provedou dokončovací (odláždění) a nutné terénní úpravy.

9. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI (BOZP)

Zaměstnavatel - zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům nebo k minimalizaci neodstranitelných rizik. Nebezpečné činitele a procesy je povinen vyhledávat soustavně, je povinen pravidelně kontrolovat úroveň BOZP na pracovišti.

Všechna opatření musí odpovídat požadavkům legislativních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobců, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům a požadavkům správců inženýrských sítí a legislativním předpisům, závazným předpisům, normám a směrnicím týkajících se kontaktu se železniční dopravou nebo s dopravou silniční.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní a stavebně montážní práce nebo udržovací práce pro jinou právnickou osobu (Správy železnic, s. o., správci inženýrských sítí, atd.) na jejím pracovišti či zařízení, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení a dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska BOZP vhodné pro práci, při které budou používány.

Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy, tak aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti.

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky, zavést signály nebo instrukce týkající se BOZP.

Zajištění BOZP se týká všech osob, které se s vědomím zhotovitele zdržují na staveništi. Zajištění BOZP se vztahuje i na osoby mimo pracovněprávní vztahy tj. např. osoby samostatně výdělečně činné.

Stavební činnost v prostorách Správy železnic a provozované ŽDC

Činnost cizích právnických a fyzických osob (zhotovitelé stavebních prací) v objektech a prostorách zadavatele stavby (Správy železnic) musí být v souladu s předpisem SŽ Bp1 - Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací (účinnost od 1.1.2021) a v souladu s předpisem SŽ Bp3 - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace (účinnost od 1.1.2021), které jsou pro dodavatele závazné. Dodavatelé smějí pracovat v uvedených prostorách pouze na základě písemně sjednané smlouvy mezi oběma zúčastněnými stranami.

Správa železnic, s.o. stanovuje ve svém předpisu SŽ Zam1 - Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy ve znění opravy č. 1 a změny č. 1 (účinnost od 1.1.2021) požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na dráhách provozovaných státní organizací Správa železnic. Každý zaměstnanec dodavatele, který bude pracovat v obvodu dráhy, musí před zahájením činnosti na dráhách provozovaných Správou železnic, s.o., absolvovat „Vstupní školení BOZP“ podle Přílohy 2 předpisu.

Pracovníci dodavatelů stavby, kteří se budou pohybovat v prostorech, objektech a zařízeních Správy železnic, s.o. a na provozované ŽDC na základě smluvního vztahu jsou povinni být po dobu pohybu v těchto místech viditelně označeni průkazem, který vydává. Správa železnic, s.o. na základě žádosti dle podmínek uvedených v předpisu SŽDC Ob 1 díl II Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt. Osoby s právem vstupu do provozované ŽDC musí k žádosti také předložit kopii Posudku o zdravotní způsobilosti k práci vydaného v souladu s Vyhláškou č. 101/1995 Sb, řád pro zdravotní způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy, § 2 písmeno b) bod 1/ a kopii potvrzení o absolvování školení v kabinetu bezpečnosti práce podle předpisu SŽ-Zam1.

Zaměstnanci zhotovitele stavby vykonávající činnosti, při nichž mohou ovlivnit bezpečnost osob, bezpečnost dráhy, bezpečnost železniční dopravy, plynulost provozování dráhy a drážní dopravy a zaměstnanci dodavatelů, kteří práci organizují, bezprostředně řídí a kontrolují, musí prokázat znalost příslušných předpisů a technologií provozní práce. Tyto znalosti podléhají odborným zkouškám dle předpisu SŽ Zam1, které provádí Odbor provozuschopnosti Správy železnic, s.o.. Odborné zkoušky nenahrazují autorizaci dle z. č. 360/1992 Sb. nebo osvědčení o odborné způsobilosti k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení vydávaných orgány státní správy. Dotčené profese související se stavbou: vedoucí prací na železničním spodku, vedoucí prací na železničním spodku a svršku, vedoucí prací na železničních mostech, objektech s konstrukcí mostům podobnou, vedoucí prací na budovách v blízkosti kolejí a mezi nimi, vedoucí prací pro montáž železničních zabezpečovacích zařízení, vedoucí prací pro montáž sdělovacích zařízení, vedoucí prací na trakčním vedení elektrizovaných tratí, vedoucí prací na ostatních elektrických zařízeních, strojvedoucí speciálního hnacího vozidla, vedoucí prací pro speciální činnost na železničním svršku, vedoucí prací geodetických činností, osoba odborně způsobilá k provádění revizí, prohlídek a zkoušek určených technických zařízení.

Pracovníci dodavatelů, kteří budou provádět činnosti na elektrických technických zařízeních - dle skladby projektové dokumentace se jedná o D.1. železniční zabezpečovací zařízení, D.2. železniční sdělovací zařízení, D.3. silnoproudá technologie včetně DŘT, E.3. Trakční a energetická zařízení (určené technické zařízení dle zákona č. 266/1994 Sb. o drahách) musí vedle elektrotechnické kvalifikace dle vyhlášky č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice splňovat elektrotechnickou kvalifikaci určenou vyhláškou 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro

provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení) (příloha 4).

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro pracovní činnost ve stavebnictví:

Z č. 262/2006 Sb., zákoník práce

Z č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek BOZP)

Z. č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

NV 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů

NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

Vyhl.č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice

Vyhl.č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k jejich bezpečnosti

Vyhl.č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhl.č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhl. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Vyhl.č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti

Vyhl.č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách

Vyhl.č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitostí hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli

Vyhl.č.394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací

Přehled základních předpisů Správy železnic, s.o platných pro bezpečné provádění předmětných pracovních činností:

- SŽ Bp1 Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací
- SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace
- SŽ Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy ve znění opravy č. 1 a změny č. 1 (účinnost od 4. března 2020; účinnost od 1. 1. 2021)
- SŽDC Ob 1 díl II Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt
- SŽ Řád R14 Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic

Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy pro podmínky dané pracovní činnosti se zvláštním přihlédnutím k:

- práci v průjezdním průřezu provozované trati,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech trakčního vedení a podzemních sítí,
- práci při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- manipulaci s břemeny.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

10. PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění požární ochrany, které se týkají projektované stavby a zařízení.

Základní zákonné předpisy:

- **Zákon č. 133/1985 Sb.**, o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů (viz plné znění ve vyhl. č. 67/2001 Sb. a další změny a doplňky) a vyhl. č. 246/2001 Ministerstva vnitra, kterou se provádějí některá ustanovení zmíněného zákona
- **Vyhláška č. 23/2008 Sb.**, o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů

Při svařování a řezání plamenem a při dalších pracích se zvýšeným požárním nebezpečím bude ustanovena požární hlídka dle §13 Zákona o požární ochraně (č. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů) a §16 vyhl. č. 21 Ministerstva vnitra, kterou se provádějí některá ustanovení zmíněného zákona.

Při skladování a práci s hořlavými kapalinami, plyny nebo jinými nebezpečnými látkami, je nutné zachovávat příslušné bezpečnostní předpisy tak, aby nedošlo k jejich vznícení (popřípadě samovznícení), výbuchu nebo nežádoucímu rozšíření do jiných prostor a nebyly ohroženy na zdraví a životě osoby v těchto prostorách se nacházející.

11. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Ochranu životního prostředí (někdy označovanou jako environment) lze v daných souvislostech vyložit jako vztah mezi stavbou v průběhu výstavby i užívání a vnějším (přírodním) prostředím, tj. působením výstavby a provozované stavby na přírodní okolí (např. emisemi či odpady).

V oblasti ochrany životního prostředí zadavatel a zhotovitel stavby při realizaci všech činností na staveništi postupuje s maximální šetrností k životnímu prostředí a dodržuje příslušné právní předpisy v platném znění, zejména:

- **Zákon č. 17/1992 Sb.**, o životním prostředí ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 86/2002 Sb.**, o ochraně ovzduší, zejména z hlediska §31 Použití tzv. regulovaných látek ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 114/1992 Sb.**, o ochraně přírody a krajiny, zejména §7 – 8 o ochraně a kácení dřevin ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 9/2002 Sb.**, kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku (vymezuje mj. max. požadavky na emise hluku stavebních strojů v příloze č. 3) ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 185/2001 Sb.**, o odpadech ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 356/2003 Sb.**, o chemických látkách a chemických přípravcích
- Vyhláška o technických požadavcích na stavby; ve znění pozdějších předpisů
 - minimalizuje dopady vyplývající z provádění prací na staveništi z hlediska hluku, vibrací, prašnosti (nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací)
 - postupuje při likvidaci odpadu v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, (zejména musí vést evidenci o nakládání s odpady podle §39, tato evidence je součástí dokumentace předkládané k přejímacímu řízení)
 - speciální pozornost věnuje vzniku nebezpečného odpadu (nutné povolení k nakládání s nebezpečnými odpady pro danou lokalitu, všechny materiály, které obsahují složky uvedené v příloze 5 zákona) a dalším jmenovitým typům odpadů jako jsou oleje, maziva, baterie, azbest apod.

12. VYTYČENÍ OBJEKTU

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

13. PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

Předpisy a normy Správy železnic s.o. a ČD:

TKP Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání, 2000, v platném znění

Směrnice generálního ředitele SŽDC s. o. č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních

Směrnice generálního ředitele SŽDC s. o. č. 16/2005, Hlavní zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky

SŽDC směrnice č. 30 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému

Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů, 09.2015

MVL 511 Nosné konstrukce žel. mostů se zabetonovanými ocelovými nosníky

MVL 720 Zábradlí pro železniční mosty

SŽDC (ČD) SR 5/7 (S) Ochrana žel. mostních objektů proti účinkům bludných proudů

SŽDC S 5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací žel. mostních objektů (2000)

SŽDC S 3 Železniční svršek

SŽDC S 3/2 Bezстыková kolej, 2008

SŽ S 4 Železniční spodek

SŽDC S 5 Správa mostních objektů, 2012

SŽDC MVL 102 Přejít mezi nosnými konstrukcemi. Přejít mezi nosnou konstrukcí a opěrou. Přejít mezi spodní stavbou a zemním tělesem, 1996

Evropské návrhové (Eurocode):

ČSN EN 13 670 : Provádění betonových konstrukcí

ČSN EN 1990 Eurokód : Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1994 Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí

ČSN EN 1996 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí

ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 206 +A2 : Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

Normy ostatní:

ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů (10/2008)

ČSN EN 50122-1 ed.2 Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod - Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem

ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce (1991)

ČSN P 73 2404 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace
TP 124 PK Ochrana objektu proti účinkům bludných proudů
TP ČBS 03 Pohledový beton, Česká betonářská společnost ČSSI, 2018
Odchyłky oproti předpisům a normám: Nejsou

V Praze, únor 2023

Ing. Michal Řeřucha

P. PŘÍLOHY

P.1 Zápisy a korespondence

P.1.1 - Záznam z porady:

Záznam z jednání	Jednání na akci „Modernizace trati Praha-Bubny (vč.) – Praha-Výstaviště (vč.)“ PROSTUPU PRO PĚŠÍ STAVENIŠTĚM ŽST PRAHA-BUBNY
Datum a čas jednání:	12.5.2022, 14:30-15:30
Místo jednání:	budova METROPROJEKTu Praha a.s Argentinská Office Building Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 2, zasedací místnost 5.patro a zároveň online přes Microsoft Teams
Přítomni:	Kamil Bednařík (Metroprojekt) Pavel Bartoň (Metroprojekt) Michal Řeřucha (Metroprojekt) Jan Čížinský (MČ Praha 7) Václav Brejška (MHMP) Petr Beránek (CPI) Lukáš Tittl (IPR) David Ježek (SŽ SSZ) Lenka Seidlová (SŽ GR) Jan Laifr (SŽ GR) Jiří Dryák (SŽ OR)
Přílohy:	most - příčný řez most - podélný řez

ÚVOD:

V březnu 2022 byla zpracována studie prostupu pro pěší stavenišťem ŽST Praha-Bubny. Následně bylo zadáno zpracování dokumentace ve stupni DUSP a v podrobnosti prováděcí dokumentace.

Termín zpracování DUSP k připomínkám investora je 30.6.2022.

12.5.2022 od 8:00 proběhlo související jednání za účasti Dana Dlubala (SŽ SSZ), Lenky Burgerové (MČ Praha 7), Pavla Štingla (Muzeum ticha) a Kamil Bednaříka (Metroprojekt). Na jednání byla projednána koordinace projekční přípravy a realizace staveb Památníku ticha, modernizace železnice a prostupu pro pěší.

POPIS PROJEKTU:

Zpracování dokumentace bude provedeno v souladu se zadávací studií, která byla na jednání prezentována. Nad rámec studie bude upřesněno řešení odvodnění, veřejného osvětlení, demolice stávající trafostanice (odpojené v rámci modernizace železnice). Komunikace bude v místě křížení s provizorní kolejí přizvednuta o 0,35m. Projednání mostního objektu je popsáno v navazujícím bodě zápisu.

Předpoklad je, že bude komunikace funkční nejen během realizace modernizace železnice, ale bude v provozu také během realizace navazující okolní výstavby. Všechny navrhované objekty budou povoleny jako provizorní do doby urbanizace dotčeného území.

MOSTNÍ OBJEKT:

Jedná se o provizorní mostní objekt převádějící provizorní kolej P1. Pod mostem je vedena komunikace pro pěší a cyklisty spojující ulici Veletržní s ulicí Dělnická. Profil mostu je navržen s ohledem na prostorové uspořádání komunikace pod mostem (4,0 m + 2x 1,0 m nezpevněné krajnice). Světlá šířka mostu je navržena 6,0 m. Minimální světlá výška pod mostem je 2,8 m.

Nový mostní objekt je jednokolejný, kolmý s kolmými křídly. Nosná konstrukce je tvořena ŽB prefabrikovanými polorámy s petlicovými spoji. Založení mostu je navrženo plošné. Prefabrikáty jsou uloženy na podkladním betonu. Kolmá křídla tvoří prefabrikáty tvaru obráceného T. Šířkové uspořádání na mostě je navrženo pro VMP 3,0 a šterkové lože je polozapuštěné.

Třímadlové zábradlí výšky 1,1 m je kotveno do prefabrikátů s římsami bez okapniček. Na křídlech je umístěno lankové zábradlí.

Izolace mostu je navržena plnoplošná systémem proti stékající vodě a zemní vlhkosti. Vnitřní části rámu ve styku se zeminou budou opatřeny nátěrem 1xAPN + 2xAN SA12.

Osvětlení bude přisazené v rozích prefabrikátů bez nutnosti nik v konstrukci s rozvody vedenými po povrchu konstrukce.

Voda z mostu bude střechovitým podélným spádem nosné konstrukce svedena do rubových drenáží za opěrami, které budou vyústěny na terén a dále svedeny do kanalizace vedené pod mostem. Tato větev kanalizace je zaústěna do kanalizace na levé straně mostu.

Odláždění za křídly se s ohledem na dočasnost objektu nepředpokládá.

Na mostě je provedeno ZKPP (konstrukční uspořádání přechodové oblasti u stávající tratí při kvalitním zásypu za opěrou).

Zatížení konstrukce železniční dopravou bude navrženo pro kategorie tratí **3. třídy** podle Kategorie železničních tratí z hlediska mostů dle ČSN EN 1991-2 ed.2. Model zatížení je uvažován LM71 s národním klasifikačním součinitelem zatížení $\alpha=1,1$ (dle ČSN EN 1991-2 ed.2, Část 2). Dynamický součinitel bude použit dle ČSN EN 1991-2 ed.2: Eurokód 1, Zatížení konstrukcí, část 2 - Zatížení mostů dopravou. Výsledkem statického výpočtu **nové konstrukce** bude stanovení zatížitelnosti Z_{LM71} vztažené k zatěžovacímu schématu LM71 podle Metodického pokynu pro určování zatížitelnosti železničních mostů (09/2015 SŽ, s.o.).

Bylo dohodnuto:

- Bude prověřeno, zda osvětlení pod mostem nebude stačit od pouličního osvětlení bez nutnosti instalace přisazeného osvětlení na rámu mostu.
- S ohledem na budoucí rozebírání, bude prověřena nutnost provádění petlicových spojů. Po projednání bylo prověřeno a petlicové spoje byly vypuštěny.
- Kamenná rovinanina za rubem opěr bude nahrazena geodrenem. - *Zpracováno do přiloženého výkresu.*
- Izolace na NK bude plnoplošná se zatažením pod rubovou drenáž. Svislá izolace na rubu opěr bude pouze překrývat spoje prefabrikátů. Šířka překryvu bude 0,25 m o os spáry. - *Zpracováno do přiloženého výkresu.*

- Zástupci SŽ prověří, zda by místo tvrdé ochrany vodorovné izolace mostu nebyla použita antivibrační rohož nebo desky z pěnového skla. Tloušťka použitého materiálu bude zvolena tak, aby odpovídala požadavkům na vzdálenost pod pražcem min. 300 mm.

Koncepce řešení objektu byla potvrzena a odsouhlasena.

Zapsal: Ing. Michal Řeřucha, METROPROJEKT Praha a.s.
Bc. Pavel Bartoň, METROPROJEKT Praha a.s.
Ing. Kamil Bednařík, METROPROJEKT Praha a.s.

P.1.2 - Email zástupce SŽ ohledně antivibrační rohože:**From:** Laifr Jan, Ing. Laifr@spravazeleznic.cz**Sent:** Tuesday, May 24, 2022 8:13 AM**To:** Bednařík Kamil Ing. <kamil.bednarik@metroprojekt.cz>; Pavel Štingl <stingl@pamatnikticha.cz>; 'Čižinský Jan Mgr.' <CizinskyJ@Praha7.cz>; Brejška Václav (MHMP, SE2) <Vaclav.Brejska@praha.eu>; Ježek David, Ing. <JezekD@spravazeleznic.cz>; 'Burgerová Lenka PhDr. Ing. arch., Ph.D.' <BurgerovaL@Praha7.cz>; Dluba Daniel, Ing. <DlubaL@spravazeleznic.cz>; 'Beranek Petr (CZ)' <p.beranek@cpipg.com>; Tittl-L <Tittl-L@ipr.praha.eu>; Řeřucha Michal Ing. <michal.řeřucha@metroprojekt.cz>; Bartoň Pavel Bc. <Bartonp@metroprojekt.cz>; Dryák Jiří <Dryak@spravazeleznic.cz>; Seidlová Lenka, Ing. <Seidlova@spravazeleznic.cz>; josef@pamatnikticha.cz; wenzlova@ipr.praha.eu**Cc:** Zobal Petr Ing. <petr.zobal@metroprojekt.cz>**Subject:** RE: DUSP Prostup Bubny (Veletržní - Dělnická) - ANTIVIBRAČNÍ ROHOŽ

Se záznamem souhlasím – k poslednímu bodu za O13 máme toto stanovisko:

Antivibrační rohož přímo na asfaltový pás použít v tomto konkrétním případě lze a rádi tuto příležitost využijeme pro provozní ověření této nezvyklé kombinace. Současně upozorňujeme investora, že je to řešení dražší, než klasická tvrdá ochrana. Pokud půjdeme cestou ověření antivibrační rohože, je nutné dát do TZ upozornění v tom smyslu, že TP izolace je nutné v předstihu projednat se zástupcem O13 (Ing. Zeman)

Desky z pěnového skla použít zakazujeme.

Hezký den

Ing. Jan Laifr

**Správa železnic, státní organizace
Generální ředitelství**

systémový specialista
Odbor traťového hospodářství (O13), oddělení mostů a tunelů

Křižíkova 552/2, 186 00 PRAHA 8
T 972 244 255
M 727 827 275
E Laifr@spravazeleznic.cz
spravazeleznic.cz

P.2 Geotechnický průzkum**GeOTec GS®****MODERNIZACE TRATI
PRAHA-BUBNY (VČ.) - PRAHA-VÝSTAVIŠTĚ (VČ.)****C.2****SO 01-20-02 ŽELEZNIČNÍ MOST V KM 0,450
SO 01-20-03 ŽELEZNIČNÍ MOST V KM 412,120****GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM**Zakázka 2018 - 166
Praha, květen 2018

Objednatel : Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Nové Město

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

Název zakázky zhotovitele : Praha Bubny - Praha Výstaviště, průzkum

Zakázkové číslo zhotovitele : 2017 - 449

OBSAH :

SO 01-20-02 Geotechnický pasport železničního mostu v km 0,450

SO 01-20-03 Geotechnický pasport železničního mostu v km 412,120

Přílohy :

Situace sond, měřítko 1 : 2 000
Geotechnické profily 1 - 1' a 2 - 2'
Geologická a technická dokumentace nových sond
Geologická dokumentace sond J4, J5, J6 a J7
Geologická dokumentace archivních sond
Výsledky laboratorních zkoušek

Praha, říjen 2017

Zpracoval: Mgr. Aleš Kubát
odpovědný řešitel

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

Praha Bubny - Praha Výstaviště, průzkum

2017 - 449

Geotechnický pasport :

SO 01-20-02 ŽELEZNIČNÍ MOST V KM 0,450
SO 01-20-03 ŽELEZNIČNÍ MOST V KM 412,120

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu :</u>	nově projektované mosty přes plánované prodloužení ulice Veletržní.
<u>Cíl průzkumu :</u>	doplnění informací o základových poměrech v prostoru nových objektů, zjištění agresivity kapalného prostředí

Pro danou etapu projekčních prací pro akci „Modernizace trati Praha Bubny - Praha Výstaviště“ byly pro tento objekt provedeny nové průzkumné práce v bezprostřední blízkosti tubusů metra „C“. Dále mimo jiné došlo k celkové změně koncepce projektovaného objektu - především k jeho prodloužení na cca 210 m. Tato zpráva vychází z výsledků průzkumu pro akci „Modernizace trati Praha - Kladno s připojením na letiště Ruzyně - I. etapa“, která byla provedena v roce 2007 a její aktualizace z 04/2014. Do původní zprávy pro most v km 0,511 byly dále přidány další dokumentace vybraných průzkumných sond z blízkého okolí.

2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy :</u>	
Jádrové IG vrty :	J4 - hloubka 8,0 m J5 - hloubka 8,0 m J6 - hloubka 8,0 m J6A - hloubka 7,0 m J7 - hloubka 8,0 m J7A - hloubka 20,4 m
Archivní sondy :	108 - hloubka 5,0 m *) 164 - hloubka 4,8 m *) 658 - hloubka 5,5 m *) 1074 - hloubka 30,0 m *)
<u>Odběry vzorků :</u>	základová půda : J5 - 4,30 - 4,40 m - poloporušený J6 - 2,80 - 3,00 m - poloporušený J6A - 3,00 - 3,50 m - poloporušený J6A - 6,50 - 7,00 m - hornina J7 - 3,40 - 3,50 m - poloporušený J7A - 1,80 - 2,00 m - poloporušený J7A - 9,0 - 11,0 m - hornina J7A - 14,0 - 15,0 m - hornina J7A - 18,0 - 20,0 m - hornina

Praha Bubny - Praha Výstaviště, průzkum

2017 - 449

<u>Odběry vzorků :</u>	podzemní voda : J4 - 4,30 m J6 - 3,60 m
<u>Laboratorní zkoušky :</u>	5 x základní klasifikační rozbor zemin 4 x pevnost hornin v prostém tlaku 2 x zkrácený chemický rozbor vody

^{*)} - *archivní podklad* : Němeček K. (1970): Průvodní zpráva k podrobné inženýrskogeologické mapě v měřítku 1:5 000, list Praha 6-0. Geoindustria Praha

3. PSANÝ GEOTECHNICKÝ PROFIL

<u>Geologické poměry území :</u> viz geotechnické profily v přílohové části	
Vyhodnocení základových poměrů bylo provedeno na základě poznatků získaných z nově provedených i archivních jádrových vrtů (viz dokumentace sond).	
Předkvartérní podklad je budován sedimentárními horninami ordovického stáří (prachovce, pískovce, písčito-prachovité břidlice) letenského souvrství. Povrch hornin předkvartérního podkladu byl zastižen v hloubce 2,3 - 5,7 m pod terénem (v zájmovém prostoru je jeho povrch subhorizontální, mírně ukloněn k Z až JZ). Do hloubky sondování byly shora zastiženy horniny silně až zcela zvětralé, hlouběji mírně zvětralé, navětralé a zdravé.	
Kvartérní pokryv tvoří fluviální sedimenty řeky Vltavy převážně štěrkovitého charakteru, jejich ověřená celková mocnost je až 3,5 m (J6A). Povrch terénu je překryt heterogenními navážkami o proměnlivé mocnosti 0,6 - 3,4 m.	
Jednotlivé typy zemin a hornin jsou zahrnuty do dílčích geotechnických typů prostředí.	
<u>Kvartér (Q) :</u>	
Navážky (N) :	Heterogenní materiály štěrkovitého, písčitého a štěrkovitojílovitého charakteru, s cizorodou příměsí - převážně škvára a stavební rum (Y, S5 SC, S3 S-FY, F2 CGY), kypré až středně uhlé, pevné konzistence.
Geotechnický typ I :	Písky s příměsí jemnozrnné zeminy (S3 S-F), středně uhlé.
Geotechnický typ II :	Fluviální štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy (G3 G-F), v polohách až kamenité (+Cb), středně uhlé.
<u>Ordovik (O):</u>	
Geotechnický typ III :	Břidlice, prachovce a pískovce silně až zcela zvětralé (R5-R6), rozpadavé na zeminu charakteru štěrků jílovitých (G5 GC), tvrdé konzistence
Geotechnický typ IV :	Břidlice, prachovce a pískovce mírně až silně zvětralé (R5-R4), s velmi velkou hustotou diskontinuit
Geotechnický typ V :	Břidlice, prachovce a pískovce navětralé až mírně zvětralé (R4-R3), s velkou hustotou diskontinuit
Geotechnický typ VI :	Břidlice, prachovce a pískovce zdravé (R3-R2), převážně se střední hustotou diskontinuit

Praha Bubny - Praha Výstaviště, průzkum

2017 - 449

4. ZÁKLADOVÉ POMĚRY A AGRESIVITA PROSTŘEDÍ

Základové poměry : **složitě**

- podzemní voda bude ovlivňovat návrh založení konstrukce, bude znesnadňovat zakládání a bude v dosahu základové konstrukce objektu
- základová půda se však v prostoru založení objektu výrazně nemění

Agresivita kapalného prostředí (podle ČSN EN 206) - **slabě agresivní - XA1**

- zvýšený obsah agr. CO₂ (26,4 mg/l)

5. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Charakteristika zvodně : průlinová v propustných písčitých a šterkovitých polohách kvartérních zemin. Hladina podzemní vody je volná a její úroveň kolísá s částečným opožděním v závislosti na srážkových poměrech a na kolísání hladiny vody v řece Vltavě.

Údaje o hladině podzemní vody v době průzkumu:

Sonda	Naražená hladina		Ustálená hladina	
	[m] pod ter.	[m n. m.]	[m] pod ter.	[m n. m.]
J4	4,50	188,77	4,30	188,97
J5	4,60	188,52	4,45	188,67
J6	3,60	189,46	3,60	189,46
J6A	nezastižena		nezastižena	
J7	5,40	187,47	3,50	189,37
J7A	nezastižena		nezjištěno - vrtáno na výplach	

6. GEOTECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA ZÁKLADOVÝCH PŮD

Geotechnický typ	Geologické stáří	Třída / symbol ČSN 73 1001	Objemová tíha γ [kN.m ⁻³] *)	Relativní hutnost I _D	Stupeň konzistence I _c	E _{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef} [°] **)	c _{ef} [kPa] **)	ϕ_u [°]	c _u [kPa]	Těžitelnost ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133	vrtatelnost - (dle VC-800-2)
N	Q	Y (S3, S5, F2)	18,5	0,4	0,9	-	-	-	-	-	-	2.-3./I.	I.-II.
I.	Q	S3/S-F	17,5	0,4	-	16	0,30	30	0	-	-	2.-3./I.	I.
II.	Q	G3/G-F +Cb	19,0	0,6	-	90	0,25	33	0	-	-	3.-4./I.	I.-II.
III.	O	R5 - R6	21,0	-	-	20	0,32	28	16	-	-	3.-4./I.	II.

Praha Bubny - Praha Výstaviště, průzkum

2017 - 449

Geotechnický typ	Geologické stáří	Třída / symbol ČSN 73 1001	Objemová tíha γ [kN.m ⁻³] *)	Relativní hutnost I_D	Stupeň konzistence I_c	E_{def} [MPa]	Poissonovo číslo ν	ϕ_{ef} [°] **)	c_{ef} [kPa] **)	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	Těžitelnost ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133	vrtatelnost - (dle VC-800-2)
IV.	O	R5 - R4	22,0	-	-	50	0,25	32	30	-	-	5./II.	II.
V.	O	R4 - R3	24,0	-	-	400	0,25	35	80	-	-	5.-6. / II.-III	II.-III.
VI.	O	R3 - R2	26,5	-	-	900	0,20	40	150	-	-	6./III.	III.-IV.

Pozn.: *) - pod hladinou podzemní vody je nutné příslušné charakteristiky upravit

**) - u hornin jsou uvedeny tzv. zdánlivé hodnoty smykové pevnosti

7. TECHNICKÁ ZJIŠTĚNÍ

Založení objektu :

- jedná se o nově projektované mosty přes plánované prodloužení ulice Veletržní
- v projektu je uvažováno s hlubinným založením na pilotách
- piloty doporučujeme vetknout minimálně do mírně zvětralých hornin předkvartérního podkladu - G typy IV. a V.
- variantně lze uvažovat i se založením objektu plošným způsobem do prostředí písčitých a štěrkovitých zemin kvartérního pokryvu (G typu I. a II.) nebo na povrch hornin předkvartérního podkladu (G typy III., IV., místy i V.)
- prostředí hornin předkvartérního podkladu je mírně heterogenní, lze proto očekávat různou délku pilot, resp. různou hloubku založení - viz geotechnické profily 1 - 1' a 2 - 2'
- hladina podzemní vody kolísá, doporučujeme proto uvažovat, že konstrukce objektu budou minimálně sezónně v dosahu podzemní vody. V době provádění průzkumu byla ustálená hladina zaměřena v rozpětí úrovní cca 188,5 - 189,5 m n.m. Sezónně však může kolísat v řádu až několika metrů - v roce 2017 nebyla hladina podzemní vody zastižena a vyskytovala se hlouběji než cca 186 m n.m.
- podle výsledků laboratorních rozborů je prostředí s podzemní vodou slabě agresivní na betonové konstrukce - stupeň XA1 (ve smyslu ČSN EN 206)

Ostatní :

- v případě provádění výkopových prací budou rozpojovány zeminy spadající do 2. - 4. / I. třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050 / ČSN 73 6133
- předpokládáme, že při hloubení pilot pod hladinou podzemní vody dojde k částečnému znehodnocení těžných materiálů, pro další použití proto budou použitelné pouze omezeně

Doporučení pro další etapy průzkumu :

- v další etapě bude nutné provést doplňující sondy v prostoru založení každé opěry a podpěry pro ověření kvality horninového prostředí

Geotec GS®
Geologická dokumentace vrtané sondy

Sonda : **J 7** **Železniční most v km 412,200**
SO 02-141-002

Souřadnice : Y = 741 273,25 X = 1 041 493,22 Z = 192,87 m n.m. (Bpv)

Dokumentoval / datum : Ing. M. Rosiar /23.6.2007

Souprava / průměr : UGB 1VS / 220-196 mm

Hloubka [m]		Geologická dokumentace	ČSN	
od	do		73 1001	73 3050
0,00	0,80	Navážka - písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehý, hnědý, s valouny štěrku až kameny velikosti do 7 cm, písčité frakce středně až hrubozrnná	S3/S-FY	2. - 3.
0,80	3,00	Navážka - škvára, charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlá, černá, s kameny velikosti do 15 cm, obsahu 10 - 15 %	Y (G3/G-F)	2. - 3.
3,00	3,80	Štěr s příměsí jemnozrnné zeminy - středně ulehý, hnědý, s valounky velikosti do 6 cm, obsahu cca 70 %, písčité frakce je hrubozrnná - fluvialní sediment	G3/G-F	2. - 3.
- kvartér				
3,80	6,10	Břidlice silně zvětřalá - hnědošedá, rozpad na ploché úlomky a střípky, které lze lámat v ruce, až snadno rozbít kladivem, velikost úlomků do 4 cm, na plochách odlučnosti jsou místy limonitové náteky	R5 - R4	4.
6,10	7,50	Břidlice mírně zvětřalá - šedá až tmavošedá, rozpad na ploché nepravidelné střípky a úlomky velikosti do 7 cm, které lze lehce rozbít kladivem, na plochách diskontinuit limonitové náteky	R4	5.
7,50	8,00	Břidlice navětřalá - rozpad na nepravidelné úlomky a střípky velikosti do 10 cm, které lze rozbít kladivem	R3	5. - 6.
- ordovik				

Vrt ukončen v hloubce 8,00 m

Hladina podzemní vody : naražená v hloubce 5,40 m pod terénem
ustálená v hloubce 3,50 m pod terénem

Odebrané vzorky : P 3,40 - 3,50 m

Pozn. : Op - měření kapesním penetroměrem

Název zakázky : Praha - Ruzyně - I. etapa, průzkum
Zakázkové číslo : 2006 - 123

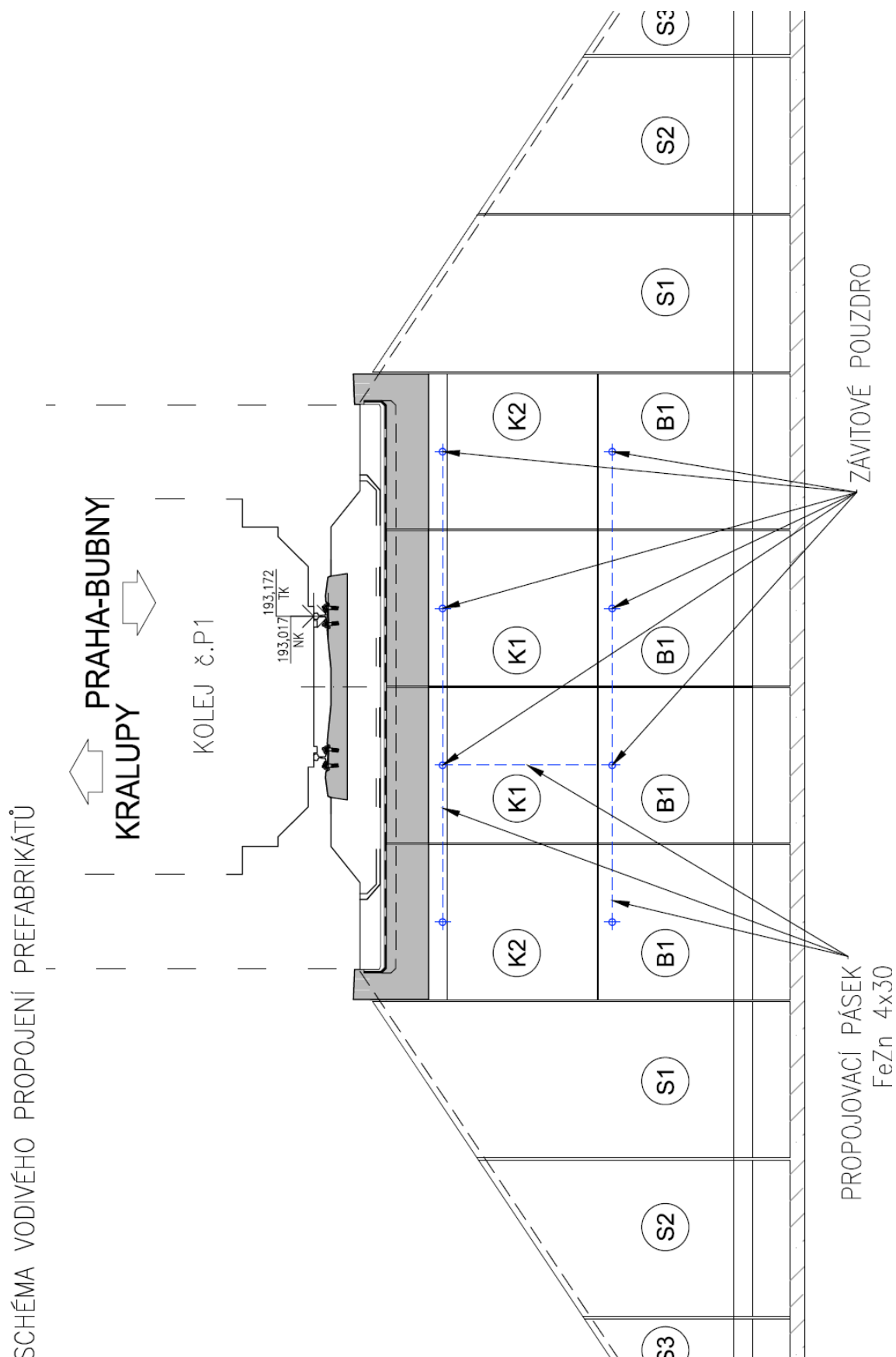
Vrt 305

Hloubkový interval pod aktuálním povrchem v místě sondy	Inženýrskogeologický popis	Zatřídění dle ČSN 731001 ČSN 736133 ČSN EN ISO 14688-1 ČSN EN ISO 14688-2	Geotyp Generalizovaný Rdt
0,00 – 1,00	Navážka, úlomky cihel, škvára, směs štěrku, písku, hlíny, jílu. Měkká až tuhá. Různorodý směsný materiál. Nelze geotechnicky přesně zařadit. Geotechnické charakteristiky tedy nelze určit. Geneze technogenní	Y ⁺ Technogenní vrstva, není pro založení objektu relevantní Mg – uložené sypaniny	GT0
1,00 – 3,40	„Štěrkopísek“. Štěrk a písek. Málo ulehlý. Nesoudržný. Geneze deluviofluviální.	G2/GP – Štěrk špatně zrněný S2/GP – Písek špatně zrněný Gr sa – hrubozrná zemina	GT3 450
3,40 – 3,70	Tenká přechodová vrstva – černá hlína – není relevantní		
3,70 – 5,00	Světlý písčítý jílovec až prachovec. Rozvrtaný. Rozpadavý. Geneze eluviální.	R5 – Velmi slabě zpevněné jílovce, jílovité břidlice, prachovce. Lze rozdrobit rukou	GT4 450
5,00 – 6,50	Ordovik. Světlý hnědošedý písčítý jílovec až rozpukaný prachovec.	R4 – Slabě zpevněné jílovce, prachovce.	GT4 450
6,50 – 8,00	Ordovické břidlice. Světlý rozpukaný prachovec.	R3 – Prachovce, jílovce, slínovce (ordovické břidlice). Lze kladivem lehce roztloukat	GT5 800

Hladina podzemní vody byla sondou zastižena v hloubce 7,0 m.
Rozhraní mezi generalizovanými vrstvami nejsou ostrá, prolínají se.
Propustnost je dána koeficientem propustnosti – vsaku $K_f \approx 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$



P.3 Schéma vodivého propojení prefabrikátů



P.4 Zatížitelnost

Přehled zatížitelnosti částí mostu

A. Identifikace mostu

SO 201 - Podchod pod provizorní kolejí km 412,165

TÚ (číslo, název) : TÚ Praha-Masarykovo n. – Praha-Bubeneč

DÚ: SOD 01

km **412,165**

DÚ SOD 01 ŽST Praha-Bubny

B. Identifikace části mostu

část mostu: **NK / opěra / ZD**

poř. číslo (ve směru staničení):

pod kolejí č.

C. Doplnující data pro část mostu

Kategorie zatížitelnosti:

C

Výpočetní model:

prostorový - desko-stěnový

Geometrie koleje, uvažovaná v přepočtu pro část mostu v jejím profilu (ve směru staničení)

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	- [m]	- [m]	- [m]
převýšení koleje	- [mm]	- [mm]	- [mm]
excentricita vůči ose mostu	- [mm]	- [mm]	- [mm]

Popis závad uvažovaných v přepočtu:

Datum zjištění technického stavu mostu:

SŽDC, s.o.:

/ /

zpracovatelem přepočtu:

/ /

Poznámka k části mostu:

Přepočet je proveden pro novou nosnou konstrukci.

Poř. č.	Prvek	Detail	Namáhání	k_i	typ	L_p	ϕ_i	L_ϕ	$\gamma_{Q,LM71}$	$\gamma_{Q,LM71,E}$	Viz č. str. přepoč.	Z_{LM71}	$Z_{LM71,E}$	Pozn.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	NK	střed	ohybová únosnost	1,0	M	6,35	1,35	6,35	1,45			1,89		
2	NK	rámový roh	ohybová únosnost	1,0	M	6,35	1,35	6,35	1,45			1,42		
3	Opěra	nápojení na základ	ohybová únosnost	1,0	M	3,80	1,35	3,80	1,45			1,52		
4	Základ	základová spára	kontaktní napětí	1,0	S	6,66		6,66	1,45			1,23		

Dne: **21/06/2022** Zatížitelnost určil: **Ing. Štefan Chrástina**