

Parés:


Orientační schéma:




Razítko oprávněné osoby:

Podnisi:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
002	30.11.2022	dokumentace po připomínkovém řízení	Ing. Radek Koiš
001	28.02.2022	dokumentace po konferenčním projednání	Ing. Radek Koiš

<b>Stavebník / investor:</b>	<b>Správa železnic, státní organizace</b>	 <b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9	

<b>Zhotovitel díla:</b> Adresa: Kontakt:	<b>SEU + SP_Branický most</b> Olšanská 2643/1a, 130 00 Praha 3 T: +420 477 012 250 E: info@sudopeu.cz	 
<b>Zhotovitel části / objektu:</b> Adresa: Kontakt:	<b>SUDOP PRAHA a.s.</b> Olšanská 2643/1a, 130 00 Praha 3 T: +420 267 094 111 E: praha@sudop.cz	
<b>Hlavní projektant (HIP):</b>	ING. STANISLAV ŽÁČEK	<b>Specialista:</b>
		ING. JAN DUBÁNEK

Název stavby / akce:													Zdvoukolejnění trati Branický most - Praha-Krč - Spořilov													Označení (S-kód): S631900070																			
																										Zakázka: 20-004.640																			
Název části:													Mosty, propustky, zdi													Označení části: D.2.1.4																			
Název objektu:													Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 9,680 Most Intelligence													Číslo objektu / komplexu: SO 06-20-05																			
Název přílohy:													Technická zpráva													Číslo přílohy: 1 . 001																			
Název dílčí části přílohy:																																													
Odpovědný projektant: Ing. JAN DUBÁNEK													Zpracovatel přílohy: Ing. JAN DUBÁNEK						Měřitko: Formáty:						Stupeň dokumentace: PDPS																				
Kraj: Hl. město Praha													Katastrální území: Viz textová část						TUDU: 020602, 020604						Smluvní datum zpracování: 30.11.2022																				
S-kód:													Stupeň dokumentace:						Část:						Objekt:						Podobjekt:			Příloha:						Revize:					
S 6 3 1 9 0 0 0 7 0													_ P D P S						_ D 2 1 0 4						_ S O 0 6 2 0 0 5						_ X X			_ 1 _ 0 0 1						_ 0 0 2					



## **Zdvoukolejnění trati Branický most – Praha Krč - Spořilov**

**SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč - Odb. Tunel,  
most v ev. km 9,680**

**PROJEKT PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE**

# **Technická zpráva**

## OBSAH:

1	Identifikační údaje mostu .....	6
2	Zdůvodnění navrženého technického řešení .....	9
2.1	Účel stavby .....	9
3	Zpracování projektové dokumentace .....	9
3.1	Návaznost na předchozí stupeň dokumentace .....	9
3.2	Účel dokumentace .....	9
3.3	Rozsah navrhovaných opatření .....	9
3.4	Podklady .....	10
4	Stávající stav mostního objektu .....	11
4.1	Základní údaje dle Evidence mostů SŽ .....	11
4.2	Zjištěný současný stav mostu .....	14
5	Prostor výstavby, územní podmínky .....	15
6	Geologické a geotechnické podmínky .....	15
6.1	Rozsah průzkumných prací .....	16
6.2	Geotechnické poměry .....	16
6.3	Hydrologické poměry .....	16
6.4	Základové poměry .....	16
6.5	Stavebně-technická doporučení .....	17
7	Technický popis nového stavu objektu .....	18
7.1	Celková koncepce řešení .....	18
7.2	Základní údaje o mostě .....	18
7.3	Návrhové zatížení a podmínky interoperability (TSI) .....	19
7.4	Provedené výpočty .....	19
8	Stavební úpravy, rekonstrukce mostu .....	20
8.1	Výkopy .....	20
8.2	Nové přechodové zídky u opěry O1, úprava závěrné zídky O1 .....	21
8.3	Nové přechodové zídky u opěry O2 .....	22
8.4	Úprava kyvných stojin sdruženého rámu – pole č. 1 .....	23
8.5	Stavební úpravy stávající spodní stavby .....	24
8.6	Úprava stávajících nosných konstrukcí .....	25
8.7	Mostní svršek a odvodnění .....	29
8.8	Mostní vybavení .....	30
9	Sanace spodní stavby a nosné konstrukce .....	34
10	Všeobecné práce .....	34
10.1	Vytyčení mostu .....	34
10.2	Přesnost provádění .....	35
10.3	Geodetická sledování .....	35
10.4	Korozní sledování, ochrana proti bludným proudům .....	36
10.5	Rozhraní kubatur .....	36
10.6	Seznam souvisejících objektů .....	36
11	Provádění objektu .....	37
11.1	Celková koncepce navržených stavebních postupů .....	37

11.2	Prostor staveniště, přístupy na staveniště.....	38
11.3	Omezení rychlosti v provozované koleji .....	38
11.4	Demolice stávajícího objektu .....	38
11.5	Požadavky na TP zhotovitele .....	38
11.6	Popis prací.....	38
12	Bezpečnost práce .....	40
13	Pokyny pro provozování a údržbu objektu .....	41
14	Požadavky na doplnění průzkumů .....	41
15	Požadavky na další stupeň dokumentace .....	41
16	Dotčené normy a předpisy, použitá literatura .....	41
17	Závěrečná ustanovení .....	42
18	Přílohy.....	44
18.1	Výsledky výpočtu zatížitelnosti .....	44
18.2	Záznamy z rozhodujících porad .....	45
18.3	Připomínky k projektu a vyjádření projektanta .....	46

# 1 Identifikační údaje mostu

<b>Stavba:</b>	<b>Zdvoukolejné trati Branický most – Praha-Krč - Spořilov</b> ISPROFIN / ISPROFOND: 3273214901/5113520030
<b>Objekt:</b>	<b>SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč - Odb. Tunel, most v ev. km 9,680</b>
Název mostu:	Branický most / Most Intelligence
Katastrální území:	Hodkovičky [727857] Braník [727873] Malá Chuchle [729183]
Obec:	Praha
Okres:	Praha
Kraj:	Hlavní město Praha
<b>Objednatel:</b>	<b>Správa železnic, s.o.</b> Praha 1, Dlážděná 1003/7, PSČ 110 00 IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234; fa. zapsaná v obchodní rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl A, vložka 48384
Kontaktní adresa/adresa objednatele pro doručování písemností:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Stavební správa západ, Sokolovská 278/1955 190 00 Praha 9
Nadřízený orgán objednatele:	Ministerstvo dopravy, Nábřeží L. Svobody 12, 110 00 Praha 1
Správce mostu:	Správa železnic, s.o. <b>Oblastní ředitelství Praha</b> Partyzánská 24, 170 00 Praha 7 Správa mostů a tunelů
Zhotovitel projektu stavby:	<b>Společnost SEU + SP_Branický most</b> <b>SUDOP EU a.s.</b> se sídlem Praha 3, Žižkov, Olšanská 2643/1a, PSČ 130 80, IČ 05165024, zapsaný v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka č. 621645, jako „Správce“ a „Společník 1“ <b>SUDOP PRAHA a.s.</b> se sídlem Praha 3, Žižkov, Olšanská 2643/1a, PSČ 130 80, IČ 25793349, zapsaný v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka č. 6080, jako „Společník 2“
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Stanislav Žáček – SUDOP EU a.s.
Projekt SO 06-20-05:	Ing. Jan Dubánek – SUDOP PRAHA a.s.
Evidenční označení mostu:	km 9,690
Staničení mostu:	km 9,838 (křížení s Vltavou) 705 A podle tabulek traťových poměrů TTP 206 podle JSŘ
<b>Železniční trať:</b>	
traťový úsek:	0206
definiční úsek:	<b>04: Praha-Krč - Tunel</b>

počet kolejí na mostě:	2
železniční svršek na mostě:	nový stav – UIC
poloha:	širá trať
směrové poměry:	Pravostranný oblouk R=600 m Přímá Levostranný oblouk R1=351, R2=294 m
převýšení:	Pravostranný oblouk D=100 mm Levostranný oblouk D = 80 mm
sklonové poměry:	9,185 – 9,542 – klesá 7,308‰ 9,542 - 9,755 – klesá 7,131‰ 9,755 – 10,125 – klesá 1,809‰
traťová rychlost:	nový stav – V =100 km/h V <sub>k</sub> =100 km/h Spojka před vjezdem do tunelu V =65 km/h
trakce:	Stejnoseměrná 3kV, v budoucnu střídavá 25 kV / 50 Hz

**Překonávané překážky:**

Pole č. 2	
překážka:	Žst. Praha Braník
staničení trati:	km 9,256 100
úhel křížení:	32 °
volná výška:	cca 9,5 m
Pole č. 3	
překážka:	Ul. Pikovická
staničení trati:	km 9,330 000
úhel křížení:	32 °
volná výška:	>4,8 m
Pole č. 4	
překážka:	Ul. Modřanská
staničení trati:	km 9,366 000
úhel křížení:	83,9 °
volná výška:	>4,8 m m
Pole č. 4	
překážka:	Tramvajová trať
staničení trati:	km 9,387 600
úhel křížení:	83,1 °
volná výška:	>7,0
Pole č. 5	
překážka:	Ul. Vltavanů
staničení trati:	km 9,415 600
úhel křížení:	89,3 °
volná výška:	>4,8 m

Pole č. 6 - 10	
překážka:	GOLF & COUNTRY CLUB HODKOVIČKY, a.s.
staničení trati:	km 9,500 - 9,748
úhel křížení:	-
volná výška:	>4,8 m
Pole č. 9	
překážka:	Pravobřežní cyklostezka podél Vltavy
staničení trati:	km 9,680
úhel křížení:	65,3 °
volná výška:	>4,8 m
Pole č. 11-13	
překážka:	Řeka Vltava
staničení trati:	km 9,838
úhel křížení:	80,5 °
Q <sub>2002</sub>	194,42 m.n.m.
volná výška:	>7,0 m běžnou hladinou
Pole č. 13	
překážka:	Levobřežní cyklostezka podél Vltavy
staničení trati:	km 9,916
úhel křížení:	79,0 °
volná výška:	>4,8 m
Pole č. 14	
překážka:	4-proudová komunikace Ul. Strakonická
staničení trati:	km 9,967
úhel křížení:	68,3 °
volná výška:	>2,65 - 4,8 m (výška omezena patou oblouku)
Pole č. 15	
překážka:	Železniční trať Praha Smíchov – Beroun
staničení trati:	km 10,001 400
úhel křížení:	65,8 °
volná výška:	6,8 m (v ose krajní koleje, jedná se o stávající stav)
Pole č. 16	
překážka:	Místní komunikace ul. Podjezd
staničení trati:	km 10,038
úhel křížení:	54,0 °
volná výška:	>4,2 m
Pole č. 16	
překážka:	Místní komunikace ul. Zbraslavská
staničení trati:	km 10,103 700
úhel křížení:	75,5 °
volná výška:	>4,2 m (cca 5,2 m)



## 2 Zdůvodnění navrženého technického řešení

### 2.1 Účel stavby

Stavba „Zdvoukolejnění trati Branický most – Praha Krč - Spořilov“ má charakter liniové železniční stavby určené pro provoz vlaků osobní a nákladní dopravy. Hlavním smyslem uvažované stavby je naplnit spolu s dalšími stavbami zavedení provozu osobních tangenciálních linek v relaci Praha-Radotín – Praha-Zahradní Město a zlepšení podmínek pro provoz nákladní dopravy.

Důležitým cílem projektu je umožnit co nejdříve alespoň částečný odklon vlaků mezi Prahou a Berounem, resp. Plzní po dobu rekonstrukce mostů na Výtoni a přes Vltavu na trati Praha hl. n. – Praha-Smíchov. Účelem rekonstrukce této trati je zajištění přechodnosti mostních objektů min. D4/120.

Dalším důvodem realizace uvažovaného záměru je zajištění provizorního SZZ po dobu výstavby metra D v žst. Praha-Krč.

## 3 Zpracování projektové dokumentace

### 3.1 Návaznost na předchozí stupeň dokumentace

Dokumentace ve stupni PDPS koncepčně navazuje na dokumentaci pro územní rozhodnutí, která byla zpracována v roce 2009 projekční firmou SUDOP PRAHA a.s.

Oproti předchozí přípravné dokumentaci i zadávací dokumentaci bylo provedeno několik podstatných změn, které vzešly z projednání projektové dokumentace a z určení zatížitelnosti stávajícího mostu:

- Rekonstrukce mostu se rozšířila i na pravý most (kolej č. 2). Původně bylo zamýšleno, že tato polovina mostu se zrekonstruuje v rámci Nového železničního spojení Praha – Beroun. Vzhledem k nevyhovujícímu přepočtu mostu pro přechodnost D4/120, potřebě výrazného posílení trakční soustavy na mostě u tunelu a nové potřebě umístění protihlukové stěny na mostě, bylo přistoupeno k rekonstrukci celého mostu (kolej č. 1 i kolej č. 2).
- Krajní pole u Branického pivovaru, tvořeno sdruženou rámovou konstrukcí, musí být zesíleno z důvodu přenosu podélných sil od kolejové dopravy. Zesílení bude spočívat v zesílení střední stojky, ze které se nově stane “brzdná”. Do krajní kyvné stojiny bude vložen vrubový kloub, který zajistí zmenšení podélných sil na stojce a tím vyhovující dimenze stávajícího železobetonového průřezu.

### 3.2 Účel dokumentace

Tato dokumentace je dokumentací ve stupni PDPS ve smyslu vyhlášky č. 499 a bude sloužit pro výběr zhotovitele a částečně i pro realizaci stavby. Před zahájením samotné výstavby mostu musí být zhotovena RDS dokumentace, do které se pracují požadavky souvisejících staveb. Jedná se hlavně o požadavky, které vzejdou z projektu “Novostavba trati Praha Smíchov – Beroun”. Pro určité části mostu se ještě předpokládá zhotovení VTD. Případné změny musí být odsouhlaseny odpovědným projektantem objektu a schváleny objednatelem.

### 3.3 Rozsah navrhovaných opatření

Stávající most nevyhovuje šířkovým uspořádáním pro zvýšení traťové rychlosti a svou únosností nevyhovuje požadované přechodnosti D4/120, proto se navrhuje:

#### **Komplexní rekonstrukce mostního objektu, která zahrne:**

- Demolici stávajících železobetonových říms na obou mostech a výstavbu nových s požadovaným šířkovým uspořádáním.
- Statickou úpravu systému stojek v první poli (u pivovaru)
- Přípravu mostu pro umístění nového trakčního vedení a PHS
- Kompletní přestavbu systému odvodnění mostu

Tato opatření uvedou most do stavu požadovaného Směrnicí GR SŽDC s. o. č. 16/2005 (tj. v daném případě do stavu dle všech aktuálních návrhových norem). V projektu je zachován veřejný chodník na mostě v šířce cca 1,5 m.

### 3.4 Podklady

- Záměr projektu
- Nové železniční spojení Praha - Beroun – PŘÍPRAVNÁ DOKUMENTACE
- Geodetické zaměření terénu – firma SUDOP PRAHA a.s.
- Geologický a stavebně technický průzkum železničního mostu v ev. km 9,680 (12/2020 SUDOP PRAHA a.s.)
- ČSN, ČSN EN, Vzorové listy, TKP a TP
- závěry z projednání
- rekognoskace terénu

## 4 Stávající stav mostního objektu

### 4.1 Základní údaje dle Evidence mostů SŽ

Charakteristika mostu:	Trvalý železniční dvojkolejný most o 19 polích, 4 rámové otvory, 15 oblouků. V příčném směru je nosná konstrukce tvořena dvěma oddělenými konstrukcemi, které mají společnou spodní stavbu.
Evidenční kilometr:	9,680
Traťový úsek (TÚ) :	<b>0206</b>
Definiční úsek (DÚ) :	<b>04:</b> Praha-Krč - Tunel
Počet mostních otvorů:	<b>19</b>
Popis nosných konstrukcí:	První pole je tvořeno železobetonovým sdruženým rámem o třech polích. Další pole jsou tvořena železobetonovou obloukovou konstrukcí. Poslední pole v opěře O2 tvoří železobetonová deska, která je na jedné straně vetknuta do kyvné stojiny a na straně druhé je uložena na ozub do dříku opěry.
mostní otvor č. 1:	volný terén (MES)
mostní otvor č. 2:	volný terén (MES)
mostní otvor č. 3:	volný terén (MES)
mostní otvor č. 4:	železniční dráha ve správě SŽ (MES)
mostní otvor č. 4:	železniční dráha ve správě SŽ (MES)
mostní otvor č. 5:	místní komunikace sběrná nebo obslužná (MES)
mostní otvor č. 6:	místní komunikace obslužná (MES), tramvajová dráha
mostní otvor č. 7:	účelová komunikace zpevněná, volný terén (MES), areál golfu
mostní otvor č. 8:	volný terén (MES), areál golfu
mostní otvor č. 9:	volný terén (MES), areál golfu
mostní otvor č. 10:	volný terén (MES), areál golfu
mostní otvor č. 11:	účelová komunikace zpevněná (MES), cyklostezka
mostní otvor č. 12:	volný terén (MES), areál golfu
mostní otvor č. 13:	trvalý vodní tok (Vltava, vtok zprava) (MES)
mostní otvor č. 14:	trvalý vodní tok (Vltava, vtok zprava)

	(MES)
mostní otvor č. 15:	trvalý vodní tok (Vltava, vtok zprava) (MES)
mostní otvor č. 16:	rychlostní silnice (MES) – Ul. Strakonická
mostní otvor č. 17:	železniční dráha ve správě SŽ (MES)
mostní otvor č. 18:	volný terén, účelová komunikace zpevněná (MES) – Ul. Podjezd
mostní otvor č. 19:	účelová komunikace zpevněná (MES) – Ul. Zbraslavská
Popis spodní stavby:	Opěry jsou masivní betonové, opěra O1 je obložena pohledovým řádkovým kamenným zdivem. Pilíře jsou masivní betonové a železobetonové založeny pomocí kesonů do skalního podloží. Kraje pilířů jsou zpevněny řádkovým zdivem.
Rok výstavby:	1960
Rok přestavby:	2014 (pravá kolej) – kolej č. 2
Rozpětí nosných konstrukcí:	Pole 1 – 3x14 m Pole 2 – 54,4 m Pole 3 – 54,4 m Pole 4 – 54,4 m Pole 5 – 54,4 m Pole 6 – 54,3 m Pole 6 – 54,3 m Pole 7 – 54,3 m Pole 8 – 54,3 m Pole 9 – 54,3 m Pole 10 – 54,34 m Pole 11 – 54,38 m Pole 12 – 54,38 m Pole 13 – 54,38 m Pole 14 – 54,82 m Pole 15 – 53,8 m Pole 16 – 54,30 m Pole 17 – 9,3 m
Světlost kolmá:	12,9 – 51,3 m
Šikmost mostu:	Kolmý na obou opěrách
Délka přemostění:	918,25 m (součet polí)
Délka mostu:	929 m
Výška mostu:	~ 11,5 – 18,5 m
Šířka mostu:	13,0 m

Vzdálenost zábradlí od osy koleje:	1,82 – 3,61 m – proměnné podle průběhu GPK na mostě
Počet kolejí na mostě:	2 (kolej č. 1 je nepojížděná, sundán kolejový rošt)
Tvar železničního svršku:	Na začátku i konci mostu kolej v převýšení, tvaru kolejnic 15 49 E1, betonové pražce B91S), kolejové lože průběžné uzavřené.
Poloměr kolejí:	Pravostranný oblouk R=600 m, přímá, levostranný oblouk R=cca 300 m
Pojistné úhelníky:	<i>Nejsou</i>
Cizí zařízení na mostě:	Na mostě se nacházejí nepoužívané kabely PRE, dále kabely VO.
Hodnocení stavebního stavu:	<b>K2 / S2 (z roku 2017)</b>

## 4.2 Zjištěný současný stav mostu

Současný stav stávajícího mostu byl zhodnocen na základě prohlídky projektanta, protokolů o podrobné prohlídce vypracovaných správcem objektu a podrobným stavebně technickým průzkumem z 12/2020.



Zdroj [www.zelpage.cz](http://www.zelpage.cz)

### 4.2.1 Nosná konstrukce

Jedná se o železniční dvoukolejný most. Nosná konstrukce každého mostu je tvořena 15ti obloukovými konstrukcemi a 4-mi rámovými deskami. Celková délka v ose mostu je 928,48 m.

Pod každou kolejí je jedna nosná konstrukce. Nosné konstrukce v příčném směru vzájemně nespolutpůsobí. Rozpětí jednotlivých oblouků je cca 52 m a vzepětí cca 6 m. Rámové konstrukce na straně do Krče mají rozpětí ~14 m, na chuchelské straně je rozpětí desky ~8,45 m. Tloušťka oblouku je proměnná od 0,7m ve vetknutí do úložného prahu po 0,9-0,95 m ve středu oblouku. Horní deska oblouku je tloušťky 0,9-0,95 m a ve vetknutí do oblouku se rozšiřuje až na 1,2 m. Šířka každé nosné konstrukce je cca 5 m. Šířka nosné konstrukce se liší pouze v poli č. 14 nad čtyřproudovou komunikací Strakonická, kde je přidáno jedno pole z důvodu plánované odbočky do tunelu.

Každá nosná konstrukce je zhotovena v přímé a jednotlivé oblouky jsou vůči sobě natočeny. Tvoří polygon. Římsy jsou zhotoveny dle skutečné geometrie kolejí, proto jsou uloženy na konzole proměnné délky.

### 4.2.2 Spodní stavba

Spodní stavba je tvořena opěrami O1, O2 a pilíři P1 až P18. Most byl v šedesátých letech projektován na destrukci jednoho pole, z toho plyne že vodorovnou sílu z obloukových konstrukcí mohou přenést pouze pilíře. Z tohoto důvodu jsou rozměry pilířů (celé spodní stavby) na dnešní dobu nezvykle masivní. Všechny pilíře a opěry jsou založeny až do skalního podloží. Základy pilířů byly stavěny pomocí kesonů, které se zahlubovaly až do skalního podloží. Celková výška pilířů je závislá na výšce mostu nad terénem a hloubce skalního podloží a je od 24,3 m, do 27,9 m na straně u tunelu.



### 4.2.3 Vybavení

V roce 2014 proběhla výměna izolací na pravém mostě, částečná sanace říms a bylo umístěno nové zábradlí na pravém mostě. Na levém mostě zůstalo původní nevyhovující zábradlí a je zde i absence zakrytí dilatačních spár mezi jednotlivými mosty.

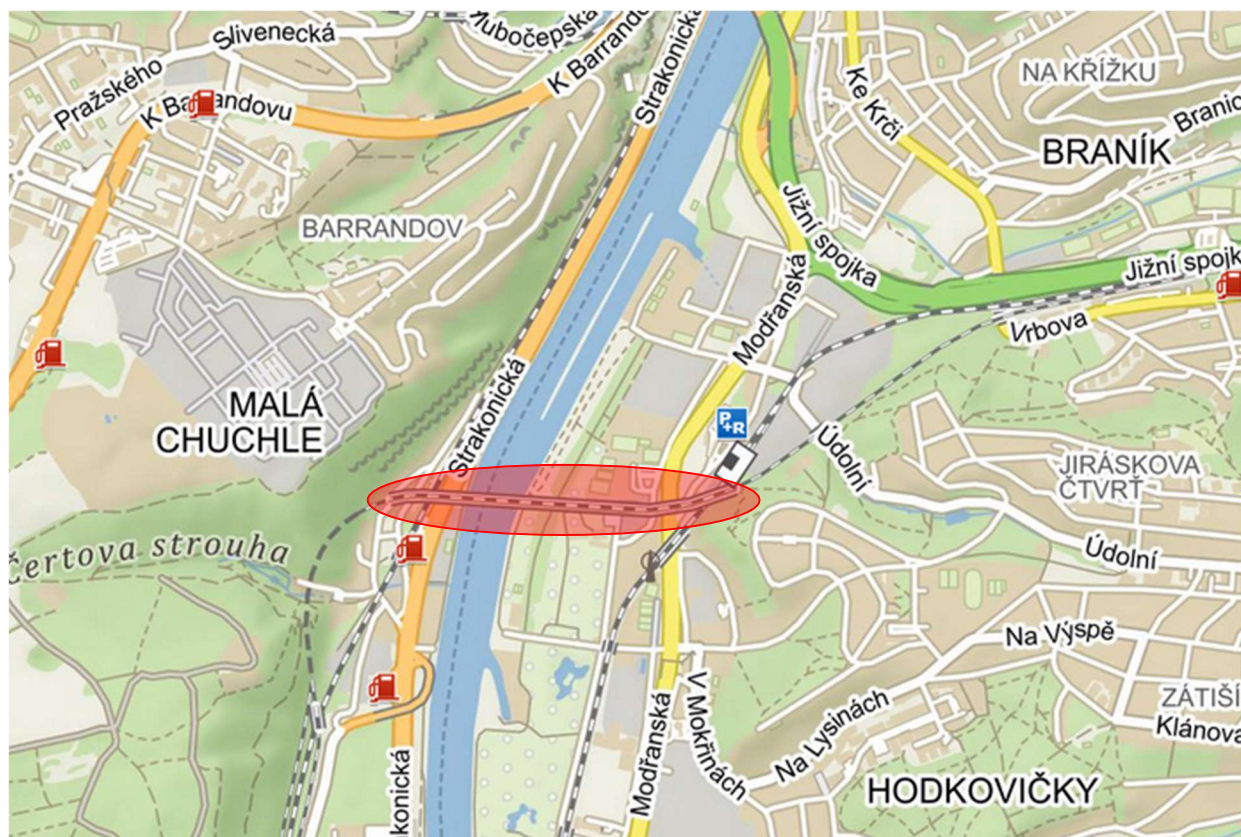
Odvodnění z mostovky je svedeno po oblouku k hlavě pilíře, kde je napojeno do nefunkčního odvodnění. Voda z mostu stéká z 80% po pilířích nebo je svedena do dutých prostor pilíře, kde postupně zasakuje do podloží.

Na mostě jsou vedeny kabely PRE a dále kabely veřejného osvětlení chodníku. Ostatní kabely jsou nefunkční.

Za účelem zjištění skutečného stavu mostu byl proveden stavebně technický průzkum, který rozsahem navazoval na průzkum zhotovený v roce 2006. Každá část mostu byla podrobně nafocena a byl zde stanoven rozsah a druh poruch. Dále byly provedeny kamerové zkoušky svodů odvodnění, které ukázaly neprostupnost každého svodu, který je vyústěn do podzemní kanalizace. Stavebně technický průzkum je součástí této dokumentace. Jedná se o přílohu 1\_002.

## 5 Prostor výstavby, územní podmínky

Most se nachází v intravilánu hlavního města Prahy. Přechází z městské části Braník do části Malá Chuchle, kde je železniční trať zaústěna do tunelu.



Umístění objektu – zakres polohy mostu (zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz))

## 6 Geologické a geotechnické podmínky

Geotechnický průzkum byl proveden v červnu 2007 firmou SUDOP PRAHA a.s. (odpovědný řešitel RNDr. Petr Vitásek) a byl proveden jako kontrolní průzkum k ověření geologie uvedené v původní archivní dokumentaci mostu. Ve zpracovávaném projektu se úpravou založení mostu

nezabýváme, protože není potřeba. Veškeré stavební úpravy probíhají stávajícím terénem. Sanují se pouze viditelné povrchy spodní stavby.

## 6.1 Rozsah průzkumných prací

Byly zhotoveny dvě průzkumné sondy J1 a J2 hloubky 16,3 resp. 15 m. Vrtáno bylo v místě plánované nové levobřežní opěry (investiční akce Tunel Beroun) blízko ulice Zbraslavská.

## 6.2 Geotechnické poměry

Podle výsledků kontrolních vrtů se potvrzují původní předpoklady o výšce skalního podloží. Skalní podloží se nachází u pilíře P1 (vrt J1) přibližně 16,3 m pod terénem a u opěry OP1 (vrt J2) přibližně 15 m pod terénem. Skalní podloží zde tvoří slabě zvětralá břidlice (R3-R4).

Ustálená hladina podzemní vody (po 1 hodině) se vyskytuje u vrtu J1 (pilíř P1) v hloubce 6,1 m.

Ustálená hladina podzemní vody (po 1 hodině) se vyskytuje u vrtu J2 (opěra OP1) v hloubce 12,7 m.

Stupeň agresivity dle ČSN 03 8375 Agresivita vod a půd na ocel: Velmi nízká I. (pH), velmi vysoká IV. (konduktivita, chloridy+sírany)

## 6.3 Hydrologické poměry

Hladina podzemní vody ovlivňuje stávající základové prvky mostního objektu a bude ovlivňovat i založení nového mostu. Hladina podzemní vody výrazně závisí na hladině Vltavy v dané lokalitě. Podzemní voda vykazuje agresivitu XA1 ve smyslu ČSN 73 3050.

## 6.4 Základové poměry

Geotechnický typ	Geologické stáří	Třída / symbol ČSN 73 1001	Objemová tíha $\gamma$ [kN.m <sup>-3</sup> ] *	Relativní hutnost $I_d$	Stupeň konzistence $I_c$	$E_{def}$ [MPa]	Poissonovo číslo $\nu$	$\phi_{ef}$ [°] **)	$c_{ef}$ [kPa] **)	$\phi_u$ [°]	$c_u$ [kPa]	Tabulková výpočtová únosnost $R_{dt}$ [kPa]	Těžitelnost ČSN 73 3050	Sv. tab. únosnost $U_{v,tab}$ ***) (dle ČSN 73 1002) [kN]	Vrtatelnost pro piloty a rýhy podzem. stěn (dle VC-800-2)
	Q	F1/MGY, G4/GMY, F3/MSY	18,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.-4.	-	II.-III.
I.	Q	F1/MG, G4/GM, F3/MS	19,0	0,6	1,1	15	0,35	28	10	12	70	275	2.-4.	750	II.-III.
II.	Q	F6/CI	21,0	-	1,2	10	0,40	18	20	8	80	200	3.	800	I.
III.	Q	F6/CI, F4/CS, S4/SM, S5/SC	19,5	0,7	0,9	6	0,35	22	15	5	70	125	2.-3.	600	I.
IV.	Q	S3/S-F	17,5	0,7	-	18	0,30	28	0	-	-	400	2.	480	II.



V.	Q	G3/G-F, G4/GM, Cb, B	18,5	0,8	-	80	0,85	33	2	-	-	600	3.-4. (5.)	1000	III. - IV. V.
VI.	O	R4, R5	21,5	-	-	100	0,30	37	80	-	-	600	4.-5.	1250	III.- IV.
VII.	S	R3	24,0	-	-	800	0,20	38	400	-	-	1000	5.-6.	2500	V.

## 6.5 Stavebně-technická doporučení

Viz geotechnický průzkum v příloze technické zprávy.

## 7 Technický popis nového stavu objektu

### 7.1 Celková koncepce řešení

Rekonstrukce mostního objektu bude spočívat v demolici a následné výstavbě nových železobetonových řím v požadovaných rozměrech pro zajištění VMP 2,5 m, sanaci spodní stavby a kyvných stojin, kompletní výměně odvodňovacího systému.

### 7.2 Základní údaje o mostě

<b>Charakteristika mostu (nový stav):</b>	Trvalý železniční dvokolejný most o 19 polích, 4 rámové otvory, 15 oblouků. V příčném směru je nosná konstrukce tvořena dvěma oddělenými konstrukcemi, které mají společnou spodní stavbu.
<b>Uspořádání:</b>	Pod každou kolejí 4 rámové otvory a 15 oblouků.
<b>Statické působení:</b>	Polorámová konstrukce, oblouk deskou.
<b>Nosná konstrukce:</b>	Rámová konstrukce výšky 0,9 m v místě náběhů výšky 1,2 m. U opěry O1 je NK uložena na kyvný úložný práh. U opěry O2 je NK uložena pomocí vrubového kloubu do úložného prahu opěry.
<b>Podpěry:</b>	U sdruženého rámu v 1. poli je NK uložena trojici kyvných stojin. Střední stojina je zesílena pro přenesení brzdných sil od vlaku. Tuhost kyvné stojiny na pilíři P3 je oslabena nově vloženým vrubovým kloubem pro zmenšení silového namáhání ve stojině. Obloukové konstrukce jsou přímo vetknuty do úložným prahů pilířů, vyložené desky na obloucích jsou nad pilíři uloženy na kyvné stojiny.
<b>Založení mostu:</b>	Plošné ve vrstvě skalních hornin typu R3 - břidlice, diabas
<b>Délka přemostění:</b>	918,25 m (součet polí)
<b>Délka mostu:</b>	953,96 m
<b>Délka nosné konstrukce:</b>	921 m
<b>Rozpětí nosné konstrukce:</b>	Viz tabulka o stávajícím stavu
<b>Šikmost mostu:</b>	(most je kolmý)
<b>Volná šířka na mostě:</b>	12,5 – 12,7 m před chodníkem 2x5,525 v místě chodníku 12,35 – 10,35 v místě za chodníkem
<b>Mostní průjezdní průřez</b>	VMP 2,5 (dle ČSN 73 6201)
<b>Šířka mostu:</b>	12,91 – 14,54 – 22,1 m
<b>Výška mostu:</b>	~ 11,5 – 18,5 m
<b>Stavební výška:</b>	1,498 – 1,816 m
<b>Plocha nosných kcí:</b>	12 490 m <sup>2</sup>
<b>Návrhové zatížení:</b>	daná trať je dle „Kategorizace železničních tratí konvenčního železničního systému (CR) z hlediska mostů“ v ČSN EN 1991-2 řazena do 1. třídy (viz <a href="http://www.szdc.cz/soubory/zeleznicni-svrsek/kategorizace-mapa-cr.pdf">http://www.szdc.cz/soubory/zeleznicni-svrsek/kategorizace-mapa-cr.pdf</a> ). Pro návrh nových částí je tak uplatněn model zatížení LM71 s klasifik. součinitelem 1,21 a

## SW2.

### Zatížitelnost $Z_{UIC}$ :

Zatížitelnost  $Z_{UIC}$  je vyčíslena dle dokumentu SŽ S5/1 „Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů“. Tabulka zatížitelnosti je samostatnou přílohou této Technické zprávy. Most po rekonstrukci splňuje třídu D4/120.

## 7.3 Návrhové zatížení a podmínky interoperability (TSI)

Daná trať je dle „Kategorizace železničních tratí konvenčního železničního systému (CR) z hlediska mostů“ v ČSN EN 1991-2 řazena do 1. třídy (viz <http://www.szdc.cz/soubory/zeleznici-svrsek/kategorizace-mapa-cr.pdf>). Pro návrh je tak uplatněn model zatížení LM71 s klasifik. součinitelem 1,21 a SW2.

## 7.4 Provedené výpočty

### 7.4.1 Prostorového uspořádání na mostě dle ČSN 73 6201

Podle ČSN 73 6201 čl. 4.2 se na mostě s ohledem na maximální rychlost  $V=100$  km/h uplatní VMP 2,5 (obr. 4.10).

**Minimální vzdálenost zábradlí od osy koleje vlevo levý most pravostranný oblouk, přímá:**

- $2\,880\text{ mm} \geq \text{VMP } 2,5 + \text{rezerva } 125\text{ mm} = 2500 + 125 = 2625\text{ mm}$

**Minimální vzdálenost zábradlí od osy koleje vpravo levý most pravostranný oblouk – v místě zábradlí:**

- $2\,700\text{ mm} \geq \text{VMP } 2,5 + 2x_p + \text{rezerva } 125\text{ mm} = 2500+200+125 = 2825\text{ mm}$  – domluvena výjimka, není nutné splnit rezervu 125 mm z důvodu zachování stávající šířky chodníku

**Minimální vzdálenost zábradlí od osy koleje vlevo pravý most pravostranný oblouk – v místě zábradlí:**

- $2\,602\text{ mm} \geq \text{VMP } 2,5 + \text{rezerva } 125\text{ mm} = 2500 + 125 = 2625\text{ mm}$  - domluvena výjimka, není nutné splnit rezervu 125 mm z důvodu zachování stávající šířky chodníku

**Minimální vzdálenost zábradlí od osy koleje vpravo pravý most pravostranný oblouk, přímá :**

- $2\,880\text{ mm} \geq \text{VMP } 2,5 + 2x_p + \text{rezerva } 125\text{ mm} = 2500+200+125 = 2825\text{ mm}$
- $2\,880\text{ mm} \geq \text{VMP } 2,5 + \text{rezerva } 125\text{ mm} = 2500+125 = 2625\text{ mm}$

**Minimální vzdálenost zábradlí od osy koleje vlevo levý most levostranný oblouk:**

- $2\,894\text{ mm} \geq \text{VMP } 2,5 + 2x_p + \text{rezerva } 125\text{ mm} = 2500+200+125 = 2825\text{ mm}$

**Minimální vzdálenost zábradlí od osy koleje vpravo pravý most levostranný oblouk:**

- $2\,894\text{ mm} \geq \text{VMP } 2,5 + \text{rezerva } 125\text{ mm} = 2500+125 = 2625\text{ mm}$

### 7.4.2 Nutný obrys kolejového lože dle ČSN 73 6201

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

Projektová rezerva ode dna KL po měkkou ochranu izolace tvořenou antivibrační rohoží je min.  $48\text{ mm} > 40\text{ mm}$ . Vodorovná vzdálenost mezi kolejovým ložem a římsou je 440 mm na vnější straně mostu, a 230 mm na vnitřní straně mostu. Minimální vzdálenost 60 mm mezi obrysem nutného kolejového lože a cizím zařízením je splněna.

### 7.4.3 Statické výpočty

Globální statické působení konstrukce je vyšetřováno na roštovém 3D modelu v programu MIDAS s uvažováním zatížení dle ČSN EN 1991-2. Určení zatížitelnosti a přechodnosti mostu bylo určeno dle metodického pokynu SŽ S5/1. Ověření ŽB průřezů bylo provedeno v programu FINE, založení mostu nebylo vzhledem k absenci poruch prověřováno. Posudek plošného základu nových úhlových zdí byl proveden v programu Geo a ve stejném programu byl proveden i posudek kotveného pažení. Z nosných konstrukcí byly za účel určení zatížitelnosti resp. přechodnosti prověřovány: nosná konstrukce oblouku v přímé, nosná konstrukce oblouku v směrovém oblouku koleje a sružený rám v prvním poli u Branického pívovaru.

## 8 Stavební úpravy, rekonstrukce mostu

Součástí rekonstrukce mostu je i částečná úprava spodní stavby v prvním poli u sdruženého rámu, výstavba nových přechodových zídek za opěrami, výstavba nových říms na všech nosných konstrukcích a sanace nosných konstrukcí a spodní stavby. Nedílnou součástí rekonstrukce mostu je také kompletní výměna zábradlí, výstavba PHS na mostě, instalace mostních závěrů, aplikace nového izolačního systému, kompletní výměna odvodňovacího systému a příprava integrovaných základů pro umístění nových trakčních stožárů.

### 8.1 Výkopy

Výkopy budou při rekonstrukci mostu zhotoveny pouze pro nové železobetonové přechodové zídky a pro novou opěrnou zeď u opěry O2 podél ulice Zbraslavská. Pro přechodové zídky budou zhotoveny svahované výkopy. Pro výkop nové opěrné zdi bude zhotoveno kotvené pažení.

#### 8.1.1 Přístup na staveniště

Pro rekonstrukci mostu je navrženo 6 zařízení staveniště, přičemž každé zařízení staveniště je přístupné z veřejné komunikace.

#### 8.1.2 Stavební jámy

Svahované stavební jámy budou vytvořeny pro základy přechodových zídek a pro výměnu přechodových oblastí za rubem obou opěr. Výkop za rubem opěry O1 je svahovaný. Kotvené pažení po levé straně koleje č. 1 bude zřízeno za levým křídlem opěry O2. Toto pažení zajistí příjezd staveništní dopravy na most.

Základová spára se o cca 10-15 cm přetěží a následně zasype hutněnou štěrkodrtí fr. 0/64. Na tuto vrstvu bude zřízen podkladní beton.

#### 8.1.3 Zajištění stavebních jam

Pro realizaci výkopu pro výstavbu opěrné zdi bude nutné zřídit pažící konstrukce. Pažící konstrukce jsou záporové se záporami z profilů HEB200 a z mikropilot osazovaných do maloprofilových vrtů. Vlastní plocha pažení se pak skládá z dřevěných pažin, v případě mikropilot ze stříkaného betonu. Záporů jsou kotvené pomocí zemních kotev a ocelových převázek, v případě druhé stavební fáze jsou zemní kotvy částečně nahrazeny ocelovými táhly kotvenými do křídla mostu. Přehled rozsahu pažení bude uveden v dalším stupni dokumentace.

Pro ZKPP není zřízeno pažení, protože prostor za opěrou bude odtěžen za vyloučené železniční dopravy.

#### **Konstrukce zajištění stavební jámy podél koleje č.1 v km 10,115 – 10,135**

Zajištění stavební jámy je navrženo za pomoci kotvené mikrozáporové stěny. Svislými prvky pažící konstrukce jsou mikrozápor HEB 200 délky 3,50 - 9,00 m (dle hloubky výkopu v daném místě) osazené v rozteči 1,20 m. V místě předpokládaného základu jsou navrženy mikropiloty délky 9 m v rastru 700 mm. Mikrozápor HEB 200 budou vloženy do vrtů Ø300 mm, mikropiloty do vrtů Ø150 mm. Rozmístění mikrozápor viz. výkresové přílohy.

Vodorovné síly budou zachyceny dočasnými 3-pramencovými kotvami o délkách 12 m a 4-pramencovými kotvami o délkách 11 m. Injektované kořeny kotev jsou navrženy v délce 6 m, resp. 7 m. Kotvy budou napínány přes ocelové převázky z profilů 2xU300. Max. přípustná hloubka výkopu před osazením a aktivací kotev je 500 mm pod příslušnou kotevní úroveň. Pažiny mezi mikrozáporami budou dřevěné tl. 60 mm.

#### 8.1.4 Požadované parametry materiálů

##### Ocel

Mikrozápor:

profily HEB 200 - ocel S235 JR  
profily TR 108/16 - ocel S235 JR

Převázky:

profily 2xU300 - ocel S235 JR

Plech:

rozměr 150/150/12 mm – ocel S235 JR

#### Dřevo

Pažiny – hraněné, polohraněné dřevo, event. kulatina; min. tl. 80-100 mm

#### Kotvy

Dočasné třípramencové kotvy – 3xL<sub>p</sub>15,5mm / 1800 MPa

Dočasné čtyřpramencové kotvy – 4xL<sub>p</sub>15,5mm / 1800 MPa

*Poznámka: Je možné použití i jiných kotev při dodržení požadované únosnosti).*

#### Cementová zálivka a injekční směs pro injektáž kořenů kotev a mikropilot

použitý cement: SPC 325 (CEM II, 32,5) nebo SPC 425 (CEM I, 42,5)

poměr c:v = 2,2:1

### 8.1.5 Dovolené odchylky

#### Zápory

- odklon od svislice max. 1% z délky vrtu
- půdorysná a výšková odchylka v úrovni pracovní roviny  $\pm 100$  mm
- rozteč  $\pm 100$  mm

#### Ocelové převázky

- výškové osazení  $\pm 100$  mm

### 8.1.6 Kontrola prací

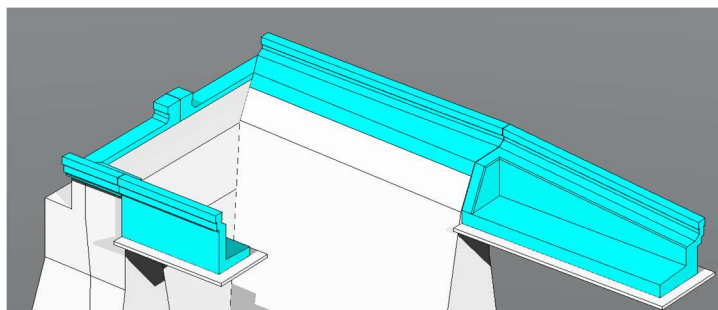
Při všech pracích dokumentovaných tímto projektem je nutno dodržet technologické postupy podle příslušných norem a předpisů. Při vrtných pracích je nutno kontrolovat a zaznamenávat geologickou skladbu území. Budou-li zjištěny odlišnosti od předpokladů projektu, zejména mohou-li mít vliv na jakost konstrukcí, je třeba vždy uvědomit TDI a zpracovatele projektu.

Kontrola kvality použitých hmot je předepsána příslušnými předpisy, normami a technologickými pravidly. Materiály, které neodpovídají požadavkům projektu, nesmí být použity.

***Před zahájením provádění pažících konstrukcí musí dodavatel prací speciálního zakládání vypracovat technologický předpis pro provádění těchto prací a předložit ho ke schválení investorovi akce.***

## 8.2 Nové přechodové zídky u opěry O1, úprava závěrné zídky O1

Přechodové zídky u opěry O1 mají zajistit normový přechod tělesa železničního svršku z mostu do trati a jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavek na šířku drážní stezky 55 cm. Přechodové zídky u opěry O1 jsou dvojího typu. První typ je nabetonování nové římsové zídky a nové přechodové zídky na



stávající betonovou konstrukci křídla. Druhý typ zídek jsou úhlové zídky, které slouží k zajištění normového přechodu šterkového lože z mostu do koleje. Nové zídky jsou u opěry O1 značeny: zídka O1-L, zídka O1-P a tvar úpravy závěrné zídky a římsy O1. Výkresy tvaru jsou ve výkresových přílohách č. 2.103-2.105.

Nové úhlové zídky budou založeny plošně na vrstvě podkladního betonu

z betonu **C25/30 – XC2, XA1(F.1.2) - CI 0,40 - Dmax22 - S3 – max. průsak 35 mm podle ČSN EN 12390-8**. Minimální doba ošetřování povrchu betonu dle TKP nesmí být kratší než 5 dní, třída ošetřování betonu 1 dle ČSN EN 13670. Podkladní beton má půdorysné rozměry o cca 500 mm větší na každou stranu než základ. Horní povrch podkladního betonu je na kótě 207,470 m.n.m. u zídky O1-

L, resp. 207,180 m.n.m. u zídky O1-P. Přípravná vrstva podkladního betonu bude tvořena hutněnou vrstvou šterkopísku tl. 0-150 mm.

Úprava závěrné zídky bude tvořena nejdříve ubouráním stávajících říms do výšek zaznačených ve výkresové dokumentaci. Pozor, výšky ubourání jsou rozdílné pro závěrnou zidku a římsy. Do ubourané opěry se navrtají spřahující trny průměru 20 mm, které budou do stávající konstrukce upevněny pomocí chemické kotvy.

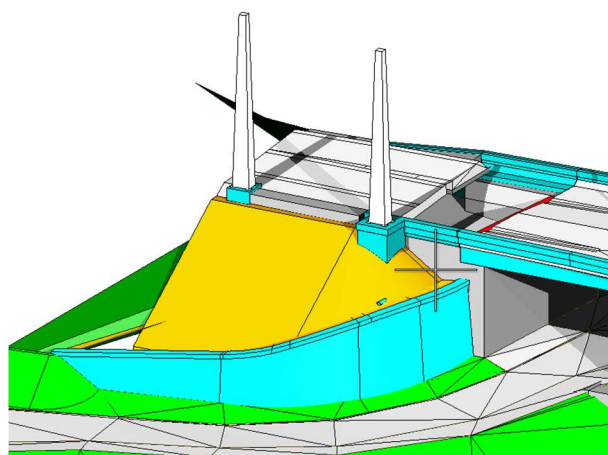
Zídky budou zhotoveny z betonu **C30/37 – XC3, XF3(F.1.2) - CI 0,40 - Dmax22 – S4 – max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8**. Minimální doba ošetřování povrchu betonu dle TKP nesmí být kratší než 5 dní, třída ošetřování betonu 1 dle ČSN EN 13670. Výztuž zídek bude vázaná na místě z oceli B500 B.

Úhlové zídky a římsy budou z rubu izolovány systémem NAIP s měkkou ochranou dle SVI. Na závěrnou zidku bude aplikován stříkaný izolační systém jako je použit na nosné konstrukci. Ochranu tohoto izolačního systému bude tvořit antivibrační rohož.

Překrytí dilatační spáry mezi nosnou konstrukcí a závěrnou zidkou bude pomocí zavedeného řešení izolačního systému schválenho SŽ. Dilatační úprava musí umožňovat posun  $\pm 10$  mm.

### 8.3 Nové přechodové zídky u opěry O2

Přechodové zídky u opěry O2 mají zajistit normový přechod tělesa železničního svršku z mostu

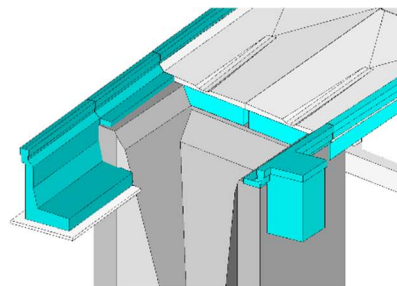


do trati a jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavek na šířku drážní stezky 55 cm. Úprava konstrukce u opěry O2 je složena z nových říms na stávající opěře (levá i pravá strana), z přechodové zídky O2-P, která zajišťuje přechod z uzavřeného kolejového lože do otevřeného. Součástí stavebních úprav u opěry O2 bude také kompletní demolice stávající betonové úhlové zdi podél ulice Zbraslavská.

Základ pro trakční sloup N14 je součástí upravované římsy, základ pro sloup N15 je součástí objektu trakce. Gabionová zídka mezi základy trakčních sloupů N14 a N15 spadá do objektu železničního spodku.

#### 8.3.1 Nové římsy na stávajících křídlech O2

Nové římsy na stávajících křídlech opěry O2 budou tvarově navazovat na římsy pole 17. Stávající železobetonové římsy budou ubourány do výšky 204,364. Poté budou do konstrukce navrtány a vlepeny spřahující trny průměru 20 mm.



Římsa O2-L bude rozšířena o základ trakčního sloupu N14. Tento základ bude vetknut do římsy, ale vzhledem ke své velikosti bude i připevněn pomocí spřahujících trnů ke stávající opěře. Pata základu bude zajištěna dvojicí mikropilot. Z důvodu aktivace pilot bude betonáž základu probíhat na etapy. Nejdříve se vybetonuje základ do výšky cca 0,5 m, do kterého budou vetknuty hlavy mikropilot. Tato část základu bude bez spřahujících trnů do stávající opěry. Poté se zabetonuje zbylá část základu, se spřahujícími trny.

Římsy budou zhotoveny z betonu **C30/37 – XC3, XF3(F.1.2) - CI 0,40 - Dmax22 – S4 – max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8**. Minimální doba ošetřování povrchu betonu dle TKP nesmí být kratší než 5 dní, třída ošetřování betonu 1 dle ČSN EN 13670. Výztuž říms bude vázaná na místě z oceli B500 B.



Římsy budou opatřeny izolačním systémem NAIP. Dilatační spáry budou upraveny dle detailu uvedeném v SVI.

### 8.3.2 Přechodová zídka O2-P

Přechodová zídka O2-P zajišťuje normový přechod tělesa uzavřeného železničního svršku z mostu do trati. Přechodová zídka u opěry O2 je tvořena úhlovou zídka konstantní výšky, na tuto zídka navazuje gabionová zídka, která je součástí železničního spodku.

Úhlová zídka O2-P bude založena plošně na vrstvě podkladního betonu tl. 150 mm z betonu **C25/30 – XC2, XA1(F.1.2) - CI 0,40 - Dmax22 - S3 – max. průsak 35 mm podle ČSN EN 12390-8**. Minimální doba ošetřování povrchu betonu dle TKP nesmí být kratší než 5 dní, třída ošetřování betonu 1 dle ČSN EN 13670. Podkladní beton má půdorysné rozměry o cca 500 mm větší na každou stranu než základ. Horní povrch podkladního betonu je na kótě 201,850 m.n.m. Přípravná vrstva podkladního betonu bude tvořena hutněnou vrstvou štěrkopísku tl. 0-150 mm.

Zídka bude zhotovena z betonu **C30/37 – XC3, XF3(F.1.2) - CI 0,40 - Dmax22 – S4 – max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8**. Minimální doba ošetřování povrchu betonu dle TKP nesmí být kratší než 5 dní, třída ošetřování betonu 1 dle ČSN EN 13670. Výztuž římsy bude vázaná na místě z oceli B500 B.

Výstavba zídky O2-P musí být koordinována s výstavbou základu trakčního sloupu č. 108. Zídka i základ musí být stavěny naráz, protože jinak by docházelo ke snížení stability sousední konstrukce.

### 8.3.3 Opěrná zeď z armovaných zemin podél ulice Zbraslavská

Stávající betonová opěrná zeď na levé straně opěry O2 podél ulice Zbraslavské bude kompletně odstraněna a nahrazena novou zdí z armovaných zemin s pohledovými prefabrikovanými betonovými tvárnici. Po vybourání stávající zdi se provede vrstva podkladního betonu tl. 200 mm vyztužená dvěma vrstvami KARI sítě 8x150x150. Podkladní beton bude proveden z betonu C25/30 XC2, XA1 (F.1.2, CI 0,4, D<sub>max</sub> 22 – S3) uložený na vrstvě hutněné štěrkodrti (štěrkopísku) tl. 150 mm.

Pohledové betonové prvky zdi budou zhotoveny z betonu agresivity XF4. Zhotovitel nechá před stavbou zdi odsouhlasit veškeré materiály, pohledové prefabrikáty musí splňovat požadavky SŽ. Jednotlivé prvky na sebe budou ukládány pomocí distanční podložky.

Opěrná zeď je vyztužená pomocí dvouosých geomříží 80 kN (min. krepová pevnost v T<sub>cr</sub> = 57 kN/m na 120 let), pevnost při 1% protažení min. 16 kN/m. Skladba geomříží je uvedena ve výkrese tvaru zdi, příloha 2\_114.

Pohledové prvky a geomříže musí být tvořeny jedním certifikovaným systémem od jednoho dodavatele a musí mít příslušné certifikáty. Nelze kombinovat více systémů. Alternativně lze použít i systém, kdy se pohledové prvky instalují na již hotovou stěnu z armovaných zemin. Tento postup by eliminoval sedání zdi vůči obkladu.

Na křídlech z armovaných zemin jsou navrženy železobetonové monolitické římsy z betonu C30/37 - XC4, XF4(F.1.2) - CI 0,4 - Dmax16 - S4, max. průsak dle ČSN EN 12390-8 20 mm.

## 8.4 Úprava kyvných stojin sdruženého rámu – pole č. 1

Z důvodu nevyhovujících dimenzí stávajících železobetonových průřezů kyvných stojin musí být upraven statický systém v prvním poli. Cílem úprav bude přenesení podélných sil na brzdnu stojinu P2, která bude za tímto účelem zesílena. Podélná tuhost stojiny P3 pod sdruženým rámem bude naopak oslabena vložením vrubového kloubu.

### 8.4.1 Zesílení stojiny P2

Zesílení stojiny se provede obetonováním (rozšířením stávajícího průřezu) v podélném i příčném směru mostu o 300 mm. Do stávajících stojin, nosné konstrukce a základu bude pomocí chemické kotvy přikotvena spřahující výztuž.

Při navrtávání otvorů do nosné konstrukce musí být vyznačena indikátorem výztuže poloha stávající výztuže a vrtat se musí mimo tuhou výztuž.

Dobetonávka bude zhotovena z betonu **C35/45 – XC3, XF3(F.1.2) - CI 0,40 - Dmax22 – S4 – max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8**. Minimální doba ošetřování povrchu betonu dle TKP nesmí být kratší než 5 dní, třída ošetřování betonu 1 dle ČSN EN 13670. Výztuž dobetonávek bude vázaná na

místě z oceli B500 B. Do každé stěny kyvné stojky budou navrtány v rastru 300x300 mm (resp. 450x450 mm) spřahující trny průměru 12 mm. Trny budou vlepeny na hloubku min. 150 mm.

Do základu i nosné konstrukce bude navrtána svislá spřahující výztuž průměru 20 mm. Na spodní straně stojiny bude výztuž ukotvena do stávajícího základu na délku 800 mm. Na horní straně bude výztuž ukotvena do nosné konstrukce na délku 300 mm.

#### 8.4.2 Úprava podpěry P3

Podpěra P3 patřící k poli č. 1 bude upravena z důvodu snížení podélné tuhosti podpory. Snížení podélné tuhosti se provede vložím vrubového kloubu do spodní části každé stojky (celkem 2 ks).

Postup stavebních prací bude následovný: Nejdříve se podepře deska mostovky z obou stran stojky ocelovými stojinami, které následně aktivují vnesením síly. Směrem k opěře O1 bude podepření posunuto umístěno tak, aby vznikl stavební prostor pro ubourání a opětovnou výstavbu stojiny. Podepření se aktivuje na sílu předepsanou v TP zhotovitele.

Stávající stojka se ubourá do výšky cca 1,4 m s tím že bude ponechána stávající výztuž v maximální možné míře. Ve spodní části bude doplněna výztuž spodní části základu vrubového kloubu včetně svislé výztuže vrubového kloubu. V horní části nad vrubovým kloubem bude doplněna výztuž. O rozsahu ponechání stávající a doplnění nové výztuže rozhodne odpovědný projektant podle skutečného stavu na místě. Zhotovitel svolá v dostatečném předstihu místní šetření.

Vrubový kloub bude o 150 mm vysunut nad úroveň základu z důvodu ochrany kloubu proti zatékající srážkové vodě.

Úprava stojiny bude zhotovena z betonu **C30/37 – XC3, XF3(F.1.2) - CI 0,40 - Dmax22 – S4 – max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8**. Minimální doba ošetřování povrchu betonu dle TKP nesmí být kratší než 5 dní, třída ošetřování betonu 1 dle ČSN EN 13670. Výztuž zídek bude vázaná na místě z oceli B500 B.

#### 8.5 Stavební úpravy stávající spodní stavby

Většina poruch spodní stavby vznikla nefunkčním odvodněním, při kterém docházelo k zatékání srážkové vody k patě kyvných stojin. Pro zajištění požadované životnosti mostu bude upravena spodní stavba tak, aby se na spodní stavbě nevyskytovaly plochy, kde by se mohla držet voda. Nedílnou součástí jsou také sanace, ty ale budou popsány v samostatné části technické zprávy.

Stavební úprava spodní stavby bude spočívat ve vyspádování horních povrchů základu P2-P3 a vyspádování horních ploch úložných prahů na pilířích. Dále bude úprava spočívat ve změně systému svodného potrubí z hlav pilířů do kanalizace umístěné podél mostu na „přiznané“.

Vyspádování horní plochy základu a horních ploch úložných prahů na pilířích se provede pomocí nabetonované spádové vrstvy z betonu **C30/37 – XC3, XF3(F.1.2) - CI 0,40 - Dmax22 – S4 – max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8**. Betonová vrstva se provede v tloušťce 50-150 mm a bude vyspádována směrem k okrajům mostu (sklon v příčném směru). Betonová vrstva bude vyztužena KARI sítí 8x150x150 a do spodní stavby bude upevněna pomocí vlepených kotev průměru 12 mm. Kotvy budou vlepeny do spodní stavby min. 150 mm a budou provedeny v rastru 300x300 mm. Při vrtání otvorů se nesmí zasahovat do stávající výztuže. Poloha stávající výztuže musí být zjištěna a vyznačena na povrch každého základu.

Z kamerového průzkumu stávajícího odvodnění bylo zjištěno, že ani jedno zkoumané potrubí není průchozí do kanalizačního systému pod mostem. Kanalizační potrubí je z doby výstavby mostu a je buď zanesené nebo zborcené. Při přípravě projektu bylo zvažováno několik variant zapuštění potrubí, ale nakonec byla přijata dohoda, že potrubí bude přiznané a bude vedené po vnější straně pilíře. Na každém pilíři bude pouze jeden svislý svod. Pro svislý svod se předpokládá potrubí z HDPE průměru DN 250 v šedé barvě. Podrobnější popis týkající se návrhu odvodnění, zajištění dutých prostor pilířů a nových poklopů na pilířích viz část mostní vybavení.



## 8.6 Úprava stávajících nosných konstrukcí

Úprava stávajících konstrukcí bude spočívat v kompletním odstranění stávajících říms a následném vybetonování nových říms ve tvaru „vany“ v požadovaných rozměrech pro zajištění VMP 2,5 a normové tloušťky kolejového lože. Součástí konstrukce nových říms budou nové základy pro trakční stožáry a návěstidla.

### 8.6.1 Bourací práce

Bourací práce budou probíhat, vzhledem k omezenému času výstavby, minimálně ze 4 stanišť najednou. Bourání musí předcházet montáž ochranného bednění nad veřejnými komunikacemi a to ul. Pikovická, Modřanská, Strakonická, Podjezd a Zbraslavská. Ochráněny budou též všechny cyklostezky procházející pod mostem. V předstihu před bouráním každého pole bude předcházet montáž konzolového bednění s ochranným zábradlím, které bude při bourání sloužit jako ochrana proti padající betonové suti a také pro uložení provizorní kabelizace. Následně pak bude využito pro stavbu nové železobetonové vany.

Bourání říms musí probíhat citlivě ke stávající betonové obloukové konstrukci. Doporučeno je použití spíše většího počtu menší bourací techniky. Při bourání musí být kladen důraz na ponechání maximálního počtu stávající betonářské výztuže vycházející z mostovky do stávajících říms.

Po odstranění říms bude povrch nosné konstrukce zaměřen v min. rastru 5 m. Data budou předána projektantovi, který rozhodne o případné úpravě tvaru nosné konstrukce.

### 8.6.2 Spřahující výztuž

Po ubourání stávajících říms, očištění a zaměření nosné konstrukce bude provedeno osazení spřahujících trnů. Základní rastr spřahujících trnů je 450x450 mm. V místech, kde bude potřeba zesílit stávající železobetonovou konstrukci mostu bude rastr změněn na 300x300 mm. Jedná se hlavně o oblasti nad kyvnými stojinami ve všech polích a střed obloukové nosné konstrukce. Spřahující výztuž může být oslabena v závislosti na stavu ponechané výztuže z říms. Před vrtáním spřahující výztuže musí být vyznačena stávající výztuž, aby nedošlo k jejímu nadměrnému oslabení.

Spřahující výztuž je zaznačena na výkresové příloze 2\_218.

### 8.6.3 Úprava pole č. 1

Jedná se o atypické pole, kde statický systém není tvořen obloukovou konstrukcí, ale sdruženým rámem o 3 polích. Rámová konstrukce je na opěře O1 uložena na kyvné stěně, další podpory jsou tvořeny kyvnými stojkami.

Nejdříve bude namontováno konzolovité ochranné bednění, které vytvoří pracovní plošinu pro bourání. Tato pracovní plošina bude následně využita pro bednění. Po ubourání stávající říms, navrtání spřahujících trnů a montáži spodní bednění se přistoupí k vázání výztuže. Výztuž bude zhotovena z vázané výztuže B500B doplněna o KARI síť 10x150x150.

Nová římsová „vana“ bude zhotovena z betonu **C35/45 – XC3, XF3(F.1.2) - CI 0,40 - Dmax22 – S4 – max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8**. Minimální doba ošetřování povrchu betonu dle TKP nesmí být kratší než 5 dní, třída ošetřování betonu 1 dle ČSN EN 13670. U vyspádaných částí může být konzistence betonu změněna na stupeň S3.

Před betonáží vodorovné desky musí být do bednění vloženy nerezové odvodňovače a lišty pro vytvoření ozubu pro osazení mostních závěrů (pouze na straně k poli 2). Před betonáží římsy musí být do bednění vloženy destičky pro měření bludných proudů (2 ks na vnější římsu), součástí říms jsou základy pro trakční vedení, které budou vytvořeny lokálním rozšířením římsy. Do těchto základů musí být vloženy před betonáží svorníkové koše pro uchycení sloupů trakce.

V prvním poli budou dilatační spáry, na rozdíl od ostatních polí, vloženy nad podpory P1 a P2. Dilatační spáry se vytvoří vložení extrudovaného polystyrenu tl. 20 mm do hlavy římsy. Spára bude upravena dle detailu uvedeného v SVI.

### 8.6.4 Úprava pole č. 2, 3, 5-12

Konstrukčně se jedná o běžná pole, kde nosnou konstrukci tvoří železobetonový oblouk. Na polích 1-3 je mezi konstrukcemi služební chodník, který bude překryt betonovými zákrytovými panely a

následně přesypán štěrkem frakce 8/16. V poli 5-12 je chodník veřejný, pochozí vrstva chodníku bude tvořena betonovými panely z betonu C35/45 XF4, na které bude aplikována stříkaná izolace s pochozí protismykovou úpravou.

Nové římsové “vany” budou zhotoveny z betonu **C35/45 – XC3, XF3(F.1.2) - CI 0,40 - Dmax22 – S4 – max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8**. Minimální doba ošetřování povrchu betonu dle TKP nesmí být kratší než 5 dní, třída ošetřování betonu 1 dle ČSN EN 13670. U vyspádovaných částí může být konzistence betonu změněna na stupeň S3.

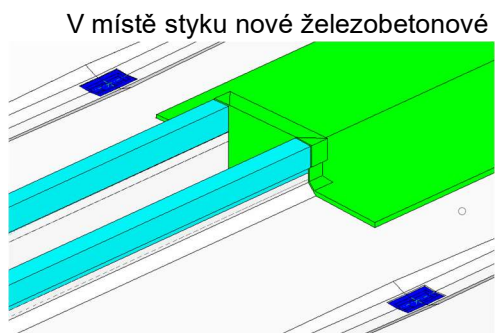
Před betonáží vodorovné desky musí být do bednění vloženy nerezové odvodňovače a lišty pro vytvoření ozubu pro osazení mostních závěrů. Před betonáží římsy musí být do bednění vloženy destičky pro měření bludných proudů (2 ks na vnější římsu) a chráničky 1xDN50/60 pro kabelizaci vedoucí skrze rozšířenou římsu ke sloupům návěstidel. Dále zde bude umístěna chránička pro napájení osvětlení umístěného v madle zábradlí. Součástí říms jsou základy pro trakční vedení a základy pro návěstidla (pole č. 10), které budou vytvořeny lokálním rozšířením římsy.

V běžných polích budou dilatační spáry vloženy přibližně do osy odvodňovačů, poloha dilatačních spár se musí být určena dle příslušné výkresové přílohy, aby nedocházelo ke kolizi se zábradlím. Dilatační spáry v římsách se vytvoří vložením extrudovaného polystyrenu tl. 20 mm do hlavy římsy. Spára bude upravena dle detailu uvedeným v SVI. Dilatační spáry mezi jednotlivými poli budou tvořeny vložením jednodílným mostním závěrem, překrytým vyztuženým gumovým plátem. Bude se jednat o systémové řešení.

#### 8.6.5 Úprava pole č. 4 a č. 13

Konstrukčně se jedná o běžná pole, kde nosnou konstrukci tvoří železobetonový oblouk. Pole jsou atypická úpravou středových říms, které musí umožnit zaústění schodiště veřejného chodníku. Na těchto polích začíná také oplocení středního chodníku zábradlím výšky min. 1,5 m.

Úprava středových říms se provede oslabením hlavy středových říms na tloušťku 300 mm. V místě zaústění chodníku do nosné konstrukce bude omezena šířka chodníku na 1,39 m. Pole č. 13 je řešeno atypicky, protože směrem k poli č. 14 pokračuje uzavřené kolejové lože. Prostup chodníku je v tomto případě lemován římsami ze 3 stran. Římsa mezi konstrukcemi bude umístěna na stávající železobetonové desce. Po odkrytí kolejové lože a odstranění izolace se zhodnotí technický stav desky. V případě dobrého stavu bude do desky navrtána spřahující výztuž průměru 12 mm v rastru 150 mm ve dvou řadách. Poté bude zhotovena římsa v požadovaném tvaru. V případě nevyhovujícího stavu desky bude deska nahrazena.



V místě styku nové železobetonové “vany” se stávající vloženou deskou bude vytvořena dilatační spára. Spára se vytvoří obložení původní desky polystyrenem tl. 20 mm, ke kterému se nová vana dobetonuje. Nová vana je v místě styku s původní deskou nižší o cca 70 mm, proto bude vytvořen na nové konstrukci výškový náběh rozměrů cca 300x70 mm, který umožní plynulý přechod izolačního systému.

Požadavky na beton, výztuž a prvky vkládané do bednění jsou stejné jako u předchozích polí.

#### 8.6.6 Úprava pole č. 14

Konstrukčně se jedná o běžné pole, kde nosnou konstrukci tvoří železobetonový oblouk. Dispozičně nosnou konstrukci mostu netvoří 2 oblouky jako na zbylé části mostu, ale oblouky 3, které na sebe v příčném směru navazují. Toto dispoziční řešení vzniklo z původního záměru vytvoření odbočky z mostu do plánovaného tunelu, které ale nebylo nikdy realizováno.

Mezi nosnými oblouky není mezera 1,5 m jako to je na zbylé části mostu, ale pouze cca 20 mm pro zabezpečení dilatace mezi nosnými oblouky. Nová nabetonovaná “vana” bude rozdělena v příčném směru na 3 oddělené celky s respektováním dilatačních spár stávajících oblouků. Kolejové lože je v příčném směru průběžné přes všechny 3 konstrukce.

Požadavky na beton, výztuž a prvky vkládané do bednění jsou stejné jako u předchozích polí. U tohoto pole budou kromě příčných dilatačních závěrů umístěny i podélné závěry mezi konstrukcemi. Pro uchycení závěrů pomocí dodatečně vlepuvaných kotev bude vytvořena nika 300x45 mm.

V tomto poli jsou atypicky řešeny pravý základ pro návěstidlo i pro trakční sloup. Levý základ je klasicky vykonzolovaný z římsy. Pravý základ je umístěn do středu vany L14-P a je tvořen dřikem o půdorysném rozměru 650x650 mm a hlavou výšky 300 mm o půdorysném rozměru 750x750 mm. Do obou základů bude přivedena ze štěrkového lože kabelová chránička DN 50/60 mm. Přesné umístění chráničky v hlavě základu musí být koordinováno s dodavatelem zabezpečovacího zařízení. Do těchto základů i základů trakčních sloupů musí být vloženy svorníkové koše pro pozdější uchycení sloupů. U sloupů návěstidel lze svorníky nahradit chemickou kotvou.

### 8.6.7 Úprava pole č. 15 a 16

Tyto dvě mostní pole se od ostatních liší vedením koleje v přechodnici a následném levostranném oblouku a množstvím základů pro trakční stožáry a základů pro kotvy. Kolejové lože je v příčném směru průběžné stejně jako u předešlého pole.

Na pravé římse pole č. 15 dochází k rozšíření hlavy římsy ze 440 mm na 500 mm z důvodu umístění protihlukové stěny výšky 1,5 m. Takto rozšířená římsa prochází přes pole 16 a 17 až na přechodové zídky.

Požadavky na beton, výztuž a prvky vkládané do bednění jsou stejné jako u předchozích polí. U tohoto pole budou kromě příčných dilatačních závěrů umístěny i podélné závěry mezi konstrukcemi. Pro uchycení závěrů pomocí dodatečně vlepuvaných kotev bude vytvořena nika 300x45 mm. Důraz musí být dán na správné umístění svorníkových košů do bednění před betonáží římsy a spodní desky.

Do základů trakčních stožárů bude vyvedeny průchodky DN 50 s minimálním poloměrem ohybu 250 mm. Průchodka bude vyvedena do štěrkového lože, u paty stožáru bude vyvedena dle následujícího popisu:

- U trakčního stožáru č.103 cca do 10cm vedle patky na ose stožáru - směrem do Radotína
- U trakčního stožáru č.104 cca do 10cm vedle patky na ose stožáru - směrem do Radotína
- U trakčního stožáru č.101 cca do 10cm vedle patky na ose stožáru - směrem do Krče
- U trakčního stožáru č.102 cca do 10cm vedle patky na ose stožáru - směrem do Krče

### 8.6.8 Úprava pole č. 17

Jedná se o nejkratší pole mostu, které překlenuje ulici Zbraslavská. Nová železobetonová vana bude umístěna na stávající deskové mostovce. Desková konstrukce mostovky je na branické straně podepřena na kyvné stojině, na straně u tunelu je pomocí úložného prahu vetknuta do opěry O2.

Nabetonovaná vana má proměnnou šířku z důvodu umístění kolejové spojky na mostě. Na levé straně je umístěno klasické zábradlí (šířka římsy 440 mm), na pravé straně je umístěna PHS stěna (šířka římsy 500 mm).

Požadavky na beton, výztuž a prvky vkládané do bednění jsou stejné jako u předchozích polí. U tohoto pole je pouze příčná dilatační spára řešena pomocí mostních závěrů, podélná dilatace je vzhledem k malým posunům vyřešena úpravou izolačního systému (viz projekt SVI). Pro uchycení příčných závěrů pomocí dodatečně vlepuvaných kotev bude vytvořena nika 300x45 mm. Důraz musí být dán na správné umístění svorníkových košů do bednění před betonáží římsy a spodní desky.

Voda z tohoto pole není svedena do odvodňovačů jako u ostatních polí, ale je vedena vybráním v desce na konec opěry, kde je kamennou rovnatinou svedena do příčné drenážní trubky, která je vyvedena dále na terén.

### 8.6.9 Požadavky na povrchovou úpravu betonových ploch

Konstrukční prvek	Kategorie povrchové úpravy
základy	PB1 - S1, P2, B1, PS0, R0, TB1
neviditelné plochy žlb. vany, úhlové zídky	PB1 - S1, P2, B1, PS0, R0, TB1
viditelné plochy žlb. vany, římsy, zídky	PB2 - S1, P2, B1, PS1, R1, TB2

Ostatní parametry pro bednění se striktně řídí Technickými pravidly ČBS 03 pro pohledový beton. Použije se systémové bednění z překližkových dílců dle tab. 5/2.

Požadavky na povrch skrytých ploch a na pohledový beton jsou uvedeny v TKP kap.18 čl.18.3.3.6 Povrch betonových konstrukcí.

Třída PB3 předepisuje strukturu povrchu S2, ta určuje zejména maximální skok mezi jednotlivými bednicími dílci 3 mm. Pórovitost povrchu je P3 – plocha pórů s průměrem 1 až 15 mm max. 0,6% na zkušební ploše 400 x 400 mm. Vyrovnaná barevnost B1 – jsou nepřípustné barevné skvrny způsobené rzí, růzností materiálu bednicího pláště, čárovým probarvením výztuže apod. Pracovní spáry PS2. Třída bednění TB3 – systémové bednění.

Před zahájením prací bude zhotovitelem navržený typ bednění a uspořádání spár odsouhlaseno správcem mostu a odpovědným projektantem.

Úprava povrchu jakožto podkladu pod izolační systém se provede podle TKP kap.17 a ustanovení TNŽ 73 6280.

Všechny hrany budou zkoseny 20 x 20 mm, pokud na výkresech není uvedeno jinak. Všechny pracovní spáry se upraví vložením dřevěné lišty dle výkresů tvaru a detailů izolací.

Provedení sjednocujícího nátěru rámové konstrukce se nepředpokládá, o jeho případném provedení může rozhodnout pouze zástupce investora.

### 8.6.10 Pracovní spáry

Pracovní spáry jsou zakresleny v příslušných výkresech tvarů jednotlivých konstrukcí mostu, 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.

Výplňový tmel musí splňovat požadavky ČSN EN ISO 11600 a musí být označen ISO 11600-F-25HM-M<sub>1p</sub>, a musí být navíc odolný vůči:

- UV záření
- mikrobům (mikroorganismům obsaženým ve splaškových vodách)
- chemickým vlivům
- povětrnostním vlivům a stárnutí
- teplotám od -30 °C do +60°C
- vodě (vodotěsný)

## 8.7 Mostní svršek a odvodnění

### 8.7.1 Železniční svršek na mostě

Železniční svršek na mostním objektu je tvaru UIC60, kolejnice 60E2 (R260), pružné upevnění „W14“ na betonových pražcích a je součástí objektu SO 06-10-01 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, železniční svršek.

### 8.7.2 ZKPP

Zesílená konstrukce pražcového podloží za stojkami je provedena v rozsahu podle předpisu SŽ S4. Vrstvy ZKPP (součást SO 06-11-01) ve složení:

- Štěrkodrt' frakce 0/32, tl. 300 mm
- vápenocementová stabilizace tl. 300 mm

Rozsah těchto vrstev pod novou kolejí za rubem stojek na obou stranách mostního objektu je v rozsahu délky přechodové oblasti + 5,0 m, tj. 11+5 = 16 m.

### 8.7.3 Zásyp základů

Za rubem stojek je navržena plošná drenáž z kamenné rovinaniny o min. tl. 600 mm, dále je přechodový klín proveden ze štěrkodrti, hutněné na  $I_D = 0,95$  s  $s = 0,4$  mm po vrstvách max. tl. 300 mm. Zásyp pod úrovní těsnicí vrstvy (myšleno pouze vyrovnávka pod betonovou těsnicí deskou) bude proveden z hutněné vrstvy nepropustné zeminy, lze využít i materiál ze stávajícího náspu.

Těsnicí vrstva tl. 300 mm je na délku základu provedena z betonu **C 30/37 – XA1, XF3(F.1.1) - CI 0,40 - Dmax22 – S3**. Izolace těsnicí vrstvy je provedena z natavovaných asfaltových pásů s měkkou ochranou dle SVI. V prodloužení těsnicí vrstvy je na zásypu základu položena izolační folie (geomembrána) o min. pevnosti 20 kN/m a tažnosti min. 20% v obou směrech.

Kamennou rovinaninu provést dle MVL 102 vyzdění z lomového kamene za postupného zasypávání.

Součástí zásypů mostu je i těleso železničního spodku pod přechodovými oblastmi mostu po svislé rozhraní mezi objekty mostu SO 06-20-05 a objektem železničního spodku SO 06-11-01. Materiálové složení zásypu je stejné jako v navazujících úsecích železniční tratě SO 06-11-01.

### 8.7.4 Přechodové oblasti a zásypy

Přechodová oblast bude zhotovena dle předpisu SŽ S4 na délku cca 11,0 m. Zásyp bude proveden ze štěrkodrti hutněné na  $I_D = 0,95$  s  $s = 0,4$  mm po vrstvách max. tl. 300 mm, s číslem nestejnozrnatosti  $C_u = \min 15$ , podle předpisu OTP „Štěrkořísek, štěrkodrt' a recyklovaná štěrkodrt' pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku“. Pod vrstvou hutněné štěrkodrti je navržena vrstva cementové stabilizace viz odstavec 8.7.2.

Tvar přechodových zídek je navržen tak, aby byla vždy zajištěna šířka stezky 55 cm vedoucí na most. Horní povrch římsy na zídce O1-L je navržen vodorovně v podélném směru kolejí a drážní stezka bude do požadované výšky dosypána. Na římsu O2-L navazuje gabionová zídka, která je součástí železničního spodku (SO 06-10-01), na tuto zídku dále navazuje základ trakčního sloupu, který tvoří přechod mezi uzavřeným a otevřeným kolejovým ložem.

### 8.7.5 Svahové kužely, úprava kolem opěr

Jedná se o stávající most, který je usazen v terénu. Přechody na křídly u stávajících opěr nejsou řešeny a štěrk se syje z kolejového lože volně na terén. Nové svahové kužely budou zhotoveny za přechodovými zídkami O1-L, O1-P a O2-L, O2-P. V případě opěry O1 se jedná o malé kužely, které vyrovnávají terén nového náspu a původního terénu. U opěry O2 na levé straně je kužel zcela nový z důvodu výstavby nové opěrné zdi podél ulice Zbraslavská. Sklon navržených svahů je ve všech případech navržen 1:1,5. Provedení kuželů se předpokládá ze štěrkovitých zemin typ G1 GW, G2 GP nebo G3 G-F (štěrk dobře zrněný s příměsí jemnozrnné zeminy do 15%) dle ČSN 73 6133:2009. Podél rovnoběžných křídel bude zřízena přídlažba z lomového kamene tl. 200 mm do podkladního betonu tl. min. 100 mm. Ukončení dlažby bude olemováno žlb. monolitickou obrubou (prahem).



V kuželu na levé straně opěry O2 bude vyústěna drenáž železniční spodku viz SO 06-10-01. V kuželu bude betonový výústní objekt (obetonování drenáže dle MVL), na který bude navazovat betonový skluz napojený do odvodňovacího příkopu za rubem římsy opěrné zdi.

### 8.7.6 Římsy

Po obou stranách nosné konstrukce mostu jsou navrženy železobetonové monolitické římsy z betonu **C 35/45 – XD3, XF3(F.1.2) - CI 0,40 - Dmax16 - S4 - max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8**. 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.

Tvar římsy je zakreslen v příloze č. 2\_201-217. Šířka římsy v místě zábradlí je při horním povrchu 440 mm, resp. 500 v místě PHS. Výška římsy je 740 mm, sklon horního povrchu římsy je jednostranný 4% směrem do kolejiště u římsy se zábradlím a střeovitý 4% u římsy s PHS.

V podélném směru jsou římsy na nosné konstrukci dělené na 3 dilatační části, které již nejsou rozděleny pracovními spárami na betonážní úseky. Dilatační spáry jsou těsněné, detail těsnění bude uveden v dalším stupni dokumentace. Dilatační spára v římse je zhotovena pouze v hlavě a dříku římsy. Z pohledových důvodů je vložena lišta do bednění nabetonované desky tak, aby po zatmělení spáry byla viditelná spára po celé výšce římsy včetně nabetonované desky.

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.

Ošetřování povrchu betonu římsy je třeba věnovat velkou pozornost, aby se zabránilo vzniku trhlin od vývinu hydratačního tepla a smršťování betonu. Konstrukce musí mít uzavřený hutný povrch. Kategorie povrchové úpravy je stejná jako u nosné konstrukce.

## 8.8 Mostní vybavení

Mostní vybavení na tomto mostním objektu tvoří izolační systém, systém odvodnění mostu, dilatační závěry, zábradlí, veřejný chodník, protihlukové stěny a poklapy pro zakrytí prostor uvnitř pilířů.

### 8.8.1 Izolační systém – SVI

Podrobně je izolační systém popsán v příloze 1\_002 Systém vodotěsné izolace.

Nové části spodní stavby sestávajících zejména z nových přechodových zídek a úprav stávajících křídel budou izolovány systémem asfaltových natavovaných pásů se zaručenou předepsanou průtažností. Dilatační spáry budou upraveny dle zavedených detailů s ochranou dle SVI.

Ostatní části spodní stavby na styku se zemínou (na líci a bocích) se opatří ochranným asfaltovým izolačním nátěrem proti zemní vlhkosti ALP + 2xALN s min. spotřebou  $0,3 \text{ kg/m}^2 + 2 \times 0,4 \text{ kg/m}^2$ . Hranice izolačního nátěru je 150 mm pod povrchem přilehlého terénu.

Nové železobetonové vany budou upraveny dvouvrstvým stříkaným izolačním systémem. Součástí dodávky izolačního systému bude i překrytí dilatačních spár. Jako ochrana izolace bude sloužit antivibrační rohož tl. 30 mm.

Izolace zákrytových desek prostoru mezi mosty a veřejného chodníku je popsána v SVI.

Při přechodu izolačního systému z natavovaných pásů na systém stříkané izolace bude v konstrukci vytvořen vlys, do kterého bude izolační pás nalepen a zajištěn nerezovou lištou. Stříkaná izolace bude aplikovaná na přitlačnou nerezovou lištu.

Podrobně je izolační systém popsán v příloze 1-002 Projekt vodotěsných izolací.

### 8.8.2 Odvodnění mostu

Vzhledem k nefunkčnosti systému odvodnění na mostě musí být stávající odvodnění kompletně nahrazeno novým systémem, který bude jednoduše opravitelný a kontrolovatelný. Při kamerových zkouškách se ukázalo, že svody potrubí vedoucí uvnitř pilířů jsou neprůchodné.

Nový systém odvodnění bude tvořen novými nerezovými odvodňovači umístěnými v nové nabetonované vaně. Odvodňovače budou umístěny v místech stávajících otvorů skrze stávající nosnou konstrukci. Na odvodňovače bude napojeno nové potrubí DN 150, které bude vedeno po oblouku na

úložný práh pilíře, resp. přímo na základ podpěry P3 nebo přímo na terén u podpěry P1. V prvním poli bude potrubí DN 150 na základu napojeno do svodného potrubí DN 200, které bude vedeno po povrchu základu do přilehlého příkopu. Obnova tohoto příkopu bude spadat do objektu rekonstrukce mostu.

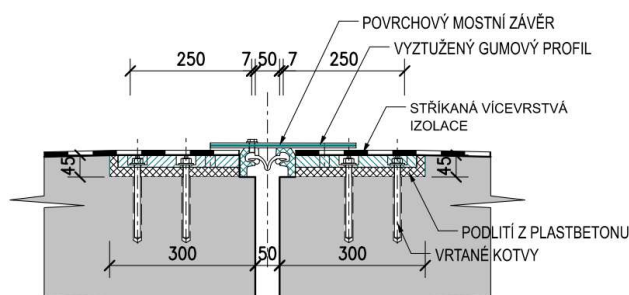
Svodné potrubí ostatních polí bude na horní straně pilíře napojeno do jednoho svislého svodu DN 250 a svedeno střední části pilíře na terén, kde bude napojeno do kanalizace. Svislý svod potrubí bude do výšky cca 3 metrů ochráněno proti krádeži ocelovou mříží.

Atypicky je řešeno odvodnění pole č. 17, ve kterém není umístěn odvodňovač a voda je svedena do kamenné rovnániny za opěru a dále drenážní trubkou skrze stávající křídlo na terén.

### 8.8.3 Dilatační závěry

Absence funkčních dilatačních závěrů mezi nosnými konstrukcemi jednotlivých je polí je jednou z příčin degradace kyvných stojin na mostě. Závěry byly v původním návrhu mostu řešeny pomocí vloženého asfaltového provazce, který po cca 60 letech na mostě není nebo vůbec nefunguje.

Na mostě jsou navrženy nové jednolamelové závěry, které splňují návrhový posun  $\pm 20$  mm.



Závěry budou vloženy do vybraní 300x45 mm na konci každé nosné konstrukce. Podélné závěry, u konstrukcí s průběžným kolejovým ložem, jsou řešeny obdobně. Každý závěr je překryt vyztuženým gumovým profilem, který bude přišroubován na jednu stranu závěru.

### 8.8.4 Zábradlí

Stávající zábradlí na mostě je dvojího typu. Na levém mostě (nepojížděná konstrukce) je stále původní, úhelníkové, zabetonované do římsy a je v havarijním stavu. Na pravém mostě proběhla v roce 2014 výměna zábradlí, zde je navrženo sloupkové z T profilů, výšky 1,2 m. Oplocení veřejného chodníku na pravé pravém mostě je tvořena obdobným uspořádáním jako na vnější straně, pouze je zábradlí výšky 1,5 m.

Zábradlí bude na vnějších římsách navrženo kompletně nové, ale vzhledem k délce již opraveného zábradlí bude navržen stejný systém sloupkového zábradlí, aby se stávající pole zábradlí z pravého mostu použily stejné nebo se případně trochu délkově upravily.

Zábradlí podél veřejného chodníku bude zhotoveno kompletně nové. Využití původních částí zábradlí se nepředpokládá, protože některé sloupky budou provedeny vyšší pro umístění svítidel. Samotná svítidla budou dodány přímo TSK Praha a nejsou součástí této stavby. Stávající sloupky osvětlení nejdou z důvodu kolize s VMP zachovat. Zábradlí bude sloupkové, výšky 1,5 m.

Všechny sloupky zábradlí budou kotveny do nové římsy pomocí patního plechu upevněného pomocí chemických kotev.

Zábradlí se nachází uvnitř POTV a bude tedy ukolejněno. Ukolejnění je součástí SO 06-77-01 Žst. Praha -Krč – odb. Tunel, ukolejnění. Ve VTD zábradlí bude vyřešen systém propojení a ukolejnění.

Pro podlití sloupků zábradlí se použije vrstva polymerní malty jakožto nevodivá izolující část. Receptura musí odpovídat co nejvyšší hodnotě měrného odporu, minimálně 1.1012  $\Omega$ m. Pod polymermaltou bude provedena penetrace. 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.

Podél revizního schodiště je navrženo bezpečnostní dvoj-madlové trubkové zábradlí o výšce madel 900 a 700 mm. Zábradlí je vetknuto do betonových patek. Tyto patky jsou součástí položky zábradlí.

### 8.8.5 Protihluková stěna

Protihluková stěna je navržena na pravé vnější římse části pole č. 15, celém poli č. 16, 17 a přechodových zídkách na pravé straně opěry O2. Protihluková stěna výšky 1,2 m je navržena z profilů HEB 160, které jsou připevněny k římse pomocí patního plechu a chemických kotev. Mezi sloupky je navržena průhledná výplň z PMMA, která je osazena do ocelového rámu, který umožní snadnější výměnu. U sloupu trakčního vedení číslo 106 bude umožňovat vložená výplň částečně svislé vysunutí z důvodu kontroly průrazky.

Sloupky PHS včetně ukotvení patří do objektu mostu, výplň PHS spadá do objektu protihlukové stěny SO 07-61-01.

### 8.8.6 Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí

Ocelové konstrukce zábradlí, PHS a desek na měření bludných proudů se opatří protikoročním ochranou.

PKO odpovídá dle SŽDC S5/4 nátěrovému systému ŽSP + ONS 02:

Zinkování ponorem (ZnAl15)	80-100 µm
1-2 x základní nátěr (epoxidový)	80 µm
<u>2-3 x org. povlak (polyuretanový) celkem tl. 120 µm</u>	
Celkem nátěrový systém	200 µm

Předpokládaný barevný odstín je u zábradlí tmavě šedá / antracitová.

- Navržené PKO musí odpovídat požadavkům pro vysokou korozní agresivitu C5-I.
- Požadovaná životnost nátěrového systému je velmi vysoká (více než 15 let) dle ČSN EN ISO 12944-5.
- Všechny hrany nutno zaoblit na R = 2 mm pro bezchybné provedení PKO.
- Příprava povrchu ocelové konstrukce odpovídá stupni Be dle ČSN EN ISO 12944-4 přílohy A.
- 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). Úbytek zinku tryskáním nesmí přesáhnout 10 µm.
- Upevnění zábradlí do betonových zídek 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.
- Předpokládaný vrchní odstín nátěru je RAL 7016. Je to stejný odstín, který je použit u stávajícího zábradlí na pravém mostě.

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.

### 8.8.7 Chodník na mostě

Chodník na mostě je rozdělen na veřejnou část a služební část. Veřejná část není v majetku Správy železnic, ale je TSK Praha. V projektu je uvažováno s vložením ztraceného bednění a následně betonáží chodníkových železobetonových desek. Tyto desky budou rozděleny na úseky cca 3 m. Do dilatační spáry mezi jednotlivé desky bude vložena silová distanční vložka, aby nedocházelo k posunu desek. Krajní desky u dilatačního závěru budou upevněny k římse, aby nedocházelo k jejich posunu.



V místě, kde není veřejný chodník budou chodníkové desky společně s římsou sníženy a přesypány jemnou frakcí štěrku. Chodníkové desky jsou podrobně rozkresleny na výkresech č. 2.313, 2.314.

#### 8.8.8 Úpravy poklopů a revizních šachet na pilířích

V každém pilíři je ponechána dutá šachta, která vede až k základům. Jedná se pravděpodobně o pozůstatek z výstavby pomocí kesonů. Možná bylo v době výstavby mostu uvažováno, že do těchto dutin půjde dát nálož při nařízené demolici mostu.

Nicméně poklopy do těchto šachet jsou nefunkční a do šachet zatéká voda. V projektu se předpokládá kompletní výměna těchto poklopů těsněnými poklopy 60x60 cm. Revizní stupačky, které jsou v šachtách budou kompletně vyměněny ve všech pilířích a budou vyrobeny z nerezové kulatiny průměru 25 mm. Doporučujeme namontovat hotový vodotěsný výrobek. Nerezové stupačky budou uchyceny pomocí chemické kotvy do předem vyvrtaných otvorů.

#### 8.8.9 Povrchové úpravy, nátěry betonových konstrukcí

Pohledové plochy nových betonových konstrukcí budou provedeny jako pohledový beton bez dalších sjednocujících nátěrů ve smyslu TKP SŽDC, kap. 18, čl. 18.3.3.6.3. Kvalita pohledového betonu musí odpovídat předepsané třídě dle popisu tvarů konstrukcí. v předchozí části technické zprávy.

Výsledný povrch pohledových ploch bude požadován jednobarevný a bez viditelných vad. Předpokládá se provedení sjednocující stěrky na celém mostě.

#### 8.8.10 Revizní přístupy a zpevnění pod mostem

Dlažba z lomového kamene tl. 200 mm do lože z betonu C 20/25n - XF3 tl. 100 mm je navržena podél křídel u obou opěr. U opěry O1 je na levé i pravé straně navrženo odláždění. Na levé straně je odláždění až po skluz, který bude také obnoven. Na pravé straně vytvořen pouze pás dlažby široký 1 m. U opěry O2 je podél každé strany opěry vytvořen pruh dlažby šířky 1 m. Na pravé straně je na spodní straně pruh zakončen stávající betonovou zídou, na horní straně základem trakčního stožáru č. 108. Na levé straně je pruh dlažby vytvořen nad zdí z armovaných zemin a je ukončen základem trakčního sloupu č. 107.

Dlažba je na svých okrajích lemována záhonovými betonovými obrubníky průřezu 100/300 mm. Tyto obrubníky výškově líčují s úrovní dlažby a zároveň jsou převýšené oproti okolnímu upravenému terénu svahů o cca 50 mm. Spárování dlažby se provede aktivovanou cementovou maltou o minimální pevnosti v tlaku 30 MPa, svp XF4.

Drenáž je vyústěna u opěry O1 na levé straně. Na vyústění drenáže navazuje skluz k patě svahu, kde je příkop napojen do hlavní trasy odvodnění.

#### 8.8.11 Inženýrské sítě na mostě

Inženýrské sítě jsou na mostě převáděny podél levé i pravé vnější římsy. Podél levé římsy levého mostu bude veden kabel 6kV v betonovém žlabu. Na části mostu bude veden podél pravé římsy levého mostu kabel zabezpečovacího zařízení v plastové chráničce. Tyto kabelové chráničky jsou součástí SO/PS kabelů. Podél pravé římsy bude uložen devíti-otvorový multikanál, který bude uložen do betonové lože. V tomto multikanálu budou uloženy ostatní kabelová vedení. Multikanál bude uložen do betonového lože a po cca 25 m budou umístěny na kabelovodu protahovací šachty. Tyto šachty budou vyrobeny atypické, protože jejich maximální vnější šířka může být pouze 440 mm. Materiál šachet bude kompozit nebo HDPE. Všechny protahovací i odbočující šachty jsou vykazány v položce kabelovodu a zhotovitel na to při nacenění této položky musí tuto skutečnost zohlednit.

Na stávajícím mostě jsou umístěny 6kV, PRE, sdělovací a zabezpečovací kabely. Tyto kabely budou provizorně přeloženy na konzoly skruže zavěšené na vnější straně desky oblouků, mimo stavební práce na mostě. Kabel 6kV bude provizorně veden po levé straně mostu, ostatní kabely budou provizorně umístěny na pravé straně mostu.

V definitivním stavu budou na levé straně mostu vedeny kabely:

- 6kV
- Zabezpečovací kabely k návěstidlům

Na pravé straně budou vedeny sdělovací kabely, ZOK a DOK

Kabelizace na mostě je obsažena v následujících objektech/souborech:

- PS 06-01-20 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, TZZ – levá strana, plastový žlab
- SO 06-76-01 Žst. Praha-Krč, obvod Krč – TNS Chuchle, úprava rozvodu 6kV 50Hz – betonový žlab
- PS 07-02-11 Odb. Tunel, úprava místní kabelizace
- PS 09-02-53 ŽST Praha Vršovice - ŽST Praha Radotín, úprava stávajících DK SŽ s.o.
- PS 09-02-54 ŽST Praha Vršovice - ŽST Praha Radotín, úprava stávajících ZOK a MOK ČD-Telematika a.s.

### 8.8.12 Vyznačení letopočtu

Letopočet bude vyznačen ocelovou cedulí na mezipodestě při obou vstupech na most z veřejného chodníku. Jedná se o mezipodesty na pilíři P5 a P15.

### 8.8.13 Nivelační značky

V souladu s ČSN 73 6201 čl. 13.14.1 se na mostní konstrukci osadí do dodatečně vyvrtaných otvorů nivelační měřicí značky Ø16 mm, délky 70 mm v nerezovém provedení (ocel A4), které budou sloužit pro geodetické sledování nosné konstrukce mostu.

Nivelační značky budou osazeny v poli č. 1 nad každou osou uložení a uprostřed každého rámového pole. V polích L2-L16 budou body osazeny nad kyvnou stojinou na pilíři, uprostřed deskového pole oblouku a uprostřed oblouku. V poli č. 17 bude nivelační značka umístěna pouze uprostřed pole. U přechodových zídek budou nivelační značky umístěny na každém konci zídky. O přesném umístění značek na zídkách rozhodně geodet z důvodu viditelnosti na body. Celkem se osadí do nosné konstrukce a zídek  $(7+5 \times 15+1) \times 2+2+2+2+4 = 176$  ks nivelačních značek.

## 9 Sanace spodní stavby a nosné konstrukce

Sanace stávajících konstrukcí mostu je podrobně popsána v příloze 1\_003 Sanace mostu – textová část a ve výkresových přílohách 2\_401-403

## 10 Všeobecné práce

### 10.1 Vytyčení mostu

Celý objekt se nachází uvnitř trvalého záboru a v žádném místě se nedotýká jeho hranice. Podrobné body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S - JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny v systému Bpv.

Objekt bude vytyčen z hlavní vytyčovací sítě (body nucené centrace).

Přesnost vytyčení a přesnosti provádění budou prováděny v souladu s TKP kap.1, kap.18 příloha 4, a platnými předpisy a ČSN na které se TKP odvolávají.

#### 10.1.1 Přesnost vytyčení

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osnovy nebo os jsou stanoveny podle ČSN 73 0420-2.

- |    |                                           |               |
|----|-------------------------------------------|---------------|
| a) | vzájemné vzdálenosti $d$ ve dvou směrech: |               |
|    | výkop základů                             | $\pm 50$ mm   |
|    | bednění                                   | $\pm 8$ mm    |
| b) | rovnoběžnosti:                            | $\pm 15$ mgon |
| c) | sevrženého úhlu:                          | $\pm 30$ mgon |
| d) | přímosti:                                 |               |
|    | výkop základů                             | $\pm 25$ mm   |
|    | bednění                                   | $\pm 8$ mm    |

e)	vytyčení výškové úrovně základů:	$\pm 5 \text{ mm}$
f)	vytyčení vodorovné roviny:	
	výkop základů	$\pm 25 \text{ mm}$
	betonáž základů	$\pm 5 \text{ mm}$
	betonáž konstrukcí	$\pm 3 \text{ mm}$
g)	vytyčení konstrukčních výšek $h$ při vytyčování:	$\pm 4 \text{ mm}$
h)	vytyčení svislice:	$\pm 4 \text{ mm}$

## 10.2 Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena podle platných či doporučených ČSN:

ČSN 73 0212	Geometrická přesnost ve výstavbě
ČSN 73 0420 – 1	Přesnost vytyčování staveb. Část 1: Základní požadavky
ČSN 73 0420 – 2	Přesnost vytyčování staveb. Část 2: Vytyčovací odchylky
ČSN 73 0405	Měření posunů stavebních objektů

Při provádění mostu je nutno dodržet následující požadované tolerance:

a) Základy	- směrově ..... $\pm 40 \text{ mm}$
	- výškově ..... $\pm 20 \text{ mm}$
b) Stojky mostu	- směrově ..... $\pm 25 \text{ mm}$
	- výškově ..... $\pm 10 \text{ mm}$
c) Příčel (deska)	- směrově ..... $\pm 10 \text{ mm}$
	- výškově ..... $\pm 10 \text{ mm}$
	- rovinatost povrchu na vztažnou délku 2 m ..... $8 \text{ mm}$
	- šířka nosné konstrukce ..... $\pm 20 \text{ mm}$
	- výška nosné konstrukce ..... $\pm 10 \text{ mm}$
d) Římsy	- směrově ..... $\pm 15 \text{ mm}$
	- výškově ..... $\pm 10 \text{ mm}$
	- rovinatost povrchu na vztažnou délku 2 m ..... $6 \text{ mm}$
e) Zábradlí	- směrově ..... $\pm 15 \text{ mm}$
	- výškově ..... $\pm 10 \text{ mm}$

## 10.3 Geodetická sledování

Pro sledování chování mostu budou použity body vytyčovací sítě (body nucené centrace). Na nosné konstrukci budou umístěny nivelační značky pro geodetické sledování konstrukce.

### 10.3.1 Požadavky na sledování mostní konstrukce

Časové uzly měření:

1. Zaměření stávající nosné konstrukce po ubourání stávajících říms
2. Zaměření nových říms po vybetonování a jejich odbednění
3. Po dokončení kolejového svršku na mostě
4. Po 6 měsících od uvedení mostu do provozu
5. Po uvedení mostu do provozu a dále cyklicky v rámci pravidelných prohlídek - bude určeno investorem spolu se správcem objektu.

### 10.3.2 Sedání spodní stavby

Vzhledem k charakteru stávající konstrukce není požadováno.

### 10.3.3 Průhyb nosné konstrukce

Průhyb nosné konstrukce se bude měřit pomocí nivelačních značek osazených na římse každého pole mostu. Vyhodnocována bude časová křivka průhybu jednotlivých mostních polí. Požadovaná přesnost měření je  $\pm 2$  mm. Měření budou prováděna v rámci bodů 1 – 5 předchozího odstavce.

### 10.4 Korozní sledování, ochrana proti bludným proudům

Vzhledem k elektrifikaci tratě stejnosměrnou proudovou soustavou je navržen stupeň opatření 4. dle TP 124 Příloha 8 tab.1, tzn. kombinace primární a sekundární ochrany, a konstrukční opatření dle čl.5.4, včetně propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce.

Přednostně je třeba uplatnit

**primární ochranu**, a to především kombinaci opatření dle ČSN ISO 9690 a ČSN EN 206 - 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 ochranu** – dá se předpokládat, že do jisté míry bude tuto funkci plnit celoplošná izolace mostovky i asfaltové nátěry proti zemní vlhkosti.

**konstrukční opatření**

- **Úprava betonářské výztuže:**

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

U nových římse na nosné konstrukci se výztuž vyvede na povrch do měřících bodů (vývodů) umístěných dle výkresových příloh. Je to cca 0,5 m od dilatační spáry na vnitřní straně římsy. Měřící vývod z výztuže je proveden podle TP 124 Příloha 1 obr. 3d.

**Měření se provádějí v zásadě v těchto fázích výstavby:**

- po vybetonování nové žlb. vany
- po dokončení hrubé stavby mostu bude provedeno kontrolní korozní měření, které určí, zda bude nutné provádět případná další opatření.

### 10.5 Rozhraní kubatur

Svislé rozhraní mezi objektem mostu SO 06-20-05 a projektem železniční tratě SO 06-10-01 a SO 06-11-01 je vedeno na konci přechodových oblastí mostu, cca 11 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 06-10-01. Přechodová oblast - konstrukční vrstvy přechodové oblasti včetně přechodového klínu jsou součástí mostu SO 06-20-05. Rovněž tak i zásyp výkopu pod přechodovou oblastí.

### 10.6 Seznam souvisejících objektů

SO 06-10-01	Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, železniční svršek
SO 06-11-01	Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, železniční spodek
SO 07-61-01	Odb. Tunel, PHS v úseku km 10,025 - 10,150 vpravo
SO 06-71-01	Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, TV

PS 06-01-20	Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, TZZ
SO 07-71-01	Odb. Tunel, TV
SO 06-76-01	Žst. Praha-Krč, obvod Krč – TNS Chuchle, úprava rozvodu 6kV 50Hz
SO 06-77-01	Žst. Praha-Krč – odb. Tunel, ukolejnění
SO 06-30-02	Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, úprava VO (Branický most)
PS 09-02-91	ŽST Praha Vršovice - ŽST Praha Radotín, dálková diagnostika DDTS ŽDC
PS 09-02-92	ŽST Praha Vršovice - ŽST Praha Radotín, úprava přenosového systému
PS 09-02-51	ŽST Praha Vršovice - ŽST Praha Radotín, úprava stávajících DOK SŽ s.o.
PS 09-02-52	ŽST Praha Vršovice - ŽST Praha Radotín, úprava stávajících TK SŽ s.o.
PS 09-02-53	ŽST Praha Vršovice - ŽST Praha Radotín, úprava stávajících DK SŽ s.o.
PS 09-02-54	ŽST Praha Vršovice - ŽST Praha Radotín, úprava stávajících ZOK a MOK ČD-Telematika a.s.

## 11 Provádění objektu

### 11.1 Celková koncepce navržených stavebních postupů

Návrh stavebních postupů pro rekonstrukci stávajícího mostu je zásadně limitován požadavky na uzavření smíchovského nádraží. Vzhledem k charakteru území a vytíženosti nákladní dopravy směrem na Plzeň je třeba pracovat za následujících okrajových podmínek:

A) Je potřeba do maximální možné míry zkrátit nickolejný provoz na trati 206.

B) Na konci úplné výluky musí být zprovozněna minimálně jedna kolej na mostě.

Stavební postupy musí být tedy navrženy tak, aby veškeré práce proběhly v plánované výluce, což vzhledem k délce mostu a zastavěnosti území bude logisticky náročné. V projektu se předpokládá nasazení min. 10 pracovních čet při rekonstrukci mostu. S demolicí stávajících říms se začne od prostředka mostu směrem k oběma opěrám.

Výsledkem výše uvedených omezení je návrh stavebních postupů rozdělený do dvou základních stavebních fází, a to:

Označení fáze	Název fáze	Účel	Délka stavebního postupu
<b>0</b>	Nultá fáze výstavby	Příprava staveniště, zřízení ochranných konstrukcí nad komunikacemi, demolice stávajících říms levého mostu. Zesílení stojek levého mostu v 1. poli. Sanace mostu	110 dní – jednokolejný provoz
<b>1</b>	První fáze výstavby	Odstranění říms pravého mostu, výstavba nových říms. Sanace spodní stavba a NK	70 dní – nickolejný provoz
<b>2</b>	Druhá fáze výstavby	Pokračování ve výstavbě nových říms. Sanace spodní stavba a NK	70 dní – nickolejný provoz
<b>3</b>	Třetí fáze výstavby	Pokračování ve výstavbě nových říms. Sanace spodní stavba a NK	20 dní – nickolejný provoz
<b>4</b>	Čtvrtá fáze výstavby	Pokračování ve výstavbě nových říms u koleje č. 1. Sanace spodní stavba a NK	5 dní – provoz v koleji č. 2
<b>5</b>	Pátá fáze	Dokončení výstavby nových říms podél	140 dní – provoz v koleji č. 2

	výstavby	koleje č. 1, izolace. Dokončení sanací.	
--	----------	-----------------------------------------	--

Všechny veřejné komunikace a tramvajová trať budou chráněny ochrannou skruží.

## 11.2 Prostor staveniště, přístupy na staveniště

Staveniště mostu se nachází na pozemcích SŽ a na pozemcích magistrátu města Prahy. Pro výstavbu mostu je v projektové dokumentaci uvažováno se 6 zařízeními staveniště ZS 6 – ZS 11.

## 11.3 Omezení rychlosti v provozované koleji

V nulté fázi provoz na mostě nebude, ve fázi č. 1 bude rychlost omezena na max. 50 km/h.

## 11.4 Demolice stávajícího objektu

V předstihu bude zhotovena ochranná skruž nad veřejnými komunikacemi a cyklostezkami společně se skruží na vnější straně každého mostu. Demolice stávajících říms bude probíhat od prostředka mostu směrem k oběma opěrám.

## 11.5 Požadavky na TP zhotovitele

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

- TP bourání stávajících konstrukcí
- TP řezání stávajících železobetonových konstrukcí
- TP ubourání kamenných opěr a křídel
- TP záporového pažení
- TP injektáže kořene zemní kotvy a TP předpínání zemní kotvy.
- TP zemních prací
- TP betonáže monolitických konstrukcí (nové římsy, přechodové zídky)
- TP sanace povrchů, pilířů a nosné konstrukce
- TP montáže dílců zábradlí
- TP provádění PKO
- TP provádění vodotěsných izolací

## 11.6 Popis prací

Předpokládaný celkový rozsah činností na výstavbě mostu byl rozčleněn do 5 základních fází výstavby označených 0 a 5. Popis činností a jejich sled včetně vyvolaných výluk na převáděné železniční trati a vazby postupů výstavby daného mostního objektu na celkové stavební postupy stavby je přehledně uveden v následujícím textu:

### Přípravná fáze – nultá fáze – délka 140 dní:

1. Zřízení ochranných konstrukcí nad veřejnými komunikacemi. Navrtání konzol skruže do vnější strany horní desky každého oblouku.
2. Přeložení kabelů na provizorní lávky na mostě.
3. Odstranění stávajících říms pod budoucí kolejí č. 1.
4. Zesílení stojiny P2 v prvním poli, úprava stojiny P3.

### První fáze výstavby – délka 70 – nickolejný provoz:

5. Demolice zbývajících říms
6. Výstavba nových říms na nosné konstrukci
7. Demolice stávajících říms na opěrách
8. Zřízení záporového pažení u opěry O2
9. Demolice stávající betonové opěrné zídky
10. Podepření a ubourání spodní části stojiny P3 v prvním poli.

11. Zesílení stojiny P2 a výstavba vrubového kloubu u L1-P3 – pravý most
12. Sanace všech kyvných stojin.
13. Výstavba nových žlb. říms (van), přednostně na pravém mostě pod kolejí č. 2.
14. Výstavba přechodových zídek, postupně nebo naráz v závislosti na potřebě převádění staveništní dopravy.
15. Montáž závěrů, zábradlí
16. Aplikace izolačního systému pravého mostu
17. Zřízení betonové těsnicí vrstvy
18. Izolace těsnicí vrstvy, položení drenážních trubek a jejich obsyp
19. Zřízení kamenné rovinaniny + zásyp zeminou vhodnou nad těsnicí vrstvou
20. Montáž odvodňovacího systému.
21. Další navazující práce jsou součástí objektů železničního spodku a svršku.
22. Sanace všech ploch stávající nosné konstrukce a spodní stavby

#### **Druhá fáze výstavby (v globálním harmonogramu 2) – 70 dní nickolejný provoz**

23. Dokončení betonáže říms na levém mostu, jedná se o pole, které se nestihly v první fázi výstavby.
24. Montáž služebního a veřejného chodníku
25. Montáž závěrů
26. Aplikace izolačního systému
27. Montáž zábradlí
28. Montáž odvodňovacího systému.
29. Další navazující práce jsou součástí objektů železničního spodku a svršku.
30. Sanace všech ploch stávající nosné konstrukce a spodní stavby

#### **Třetí fáze výstavby (v globálním harmonogramu 3) – 20 dní nickolejný provoz**

31. Dokončení betonáže říms pravého mostu
32. Montáž závěrů
33. Izolační systém
34. Montáž zábradlí a trakčních stožárů

#### **Čtvrtá fáze výstavby (v globálním harmonogramu 4) – 5 dní nickolejný provoz**

35. Zašterkování koleje č. 2
36. Položení kolejového roštu

#### **Pátá fáze výstavby (v globálním harmonogramu 5) – 140 dní provoz v koleji č. 2**

37. Montáž zábradlí
38. Montáž trakce, návěstidel
39. Dokončení levého mostu
40. Závěry, izolace, zašterkování

Pozn: 1) Celkové stavební postupy stavby dle zásad organizace výstavby – část N.1.6.7



## 12 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 vytýčení inženýrských sítí. Během stavby je nutné vytýčení 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 SŽ, 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,
- ŠZ 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
- SŽDC 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 předpisů a postupovat podle předpisů aktuálně platných.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.



## 13 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 SŽ S5.

## 14 Požadavky na doplnění průzkumů

Nejsou.

## 15 Požadavky na další stupeň dokumentace

Před výstavbou mostu by měla být zpracována RDS dokumentace, která by zohlednila technologii a navržený postup výstavby zhotovitele. V RDS dokumentaci budou také zohledněny nové požadavky na zvětšení římsy pravého mostu z důvodu umístění PHS a také rozšíření některých polí z důvodu umístění výhybny v navazující investiční akci Nové železniční spojení Praha Smíchov – Beroun.

## 16 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
TKP SSD	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, v platném znění
GŘ SŽDC s. o. 11/2005	Směrnice GŘ SŽDC s. o., Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních
GŘ SŽDC s. o. 16/2006	Směrnice GŘ SŽDC s. o., Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě ČR
SŽDC S 3	Železniční svršek, v platném znění
SŽDC S 3/2	Bezстыková kolej, v platném znění
SŽ S 4	Železniční spodek, v platném znění
SŽDC S 5	Správa mostních objektů, v platném znění
SŽDC S5/4	Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí, v platném znění
SŽ S5/1	Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních objektů
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 MVL 110	Standardní typy nosných konstrukcí železničních mostních objektů, 03/2019
SŽDC (ČD) MVL 511	Nosné konstrukce železničních mostů se zabetonovanými nosníky, v platném znění
SŽDC MVL 720	Zábradlí pro železniční mosty
SŽDC MVL 649	Železobetonové trubní propustky

TP 124	Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací, Ministerstvo dopravy, v platném znění
Konvenční železniční systém	Kategorie železničních tratí z hlediska mostů, v platném znění
Obecné technické podmínky pro ochranné nátěrové systémy, 08/2020	
SŽ PO-18/2020-GR	Moderní design a architektura nádraží a zastávek ČR – Standardy pro povrchy podchodů
SŽ Metodický pokyn protihlukové stěny a valy, 04/2021	
ČSN EN 206 + A2	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, v platném znění
ČSN EN 1536	Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty, 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 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem, v platném znění
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem, 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 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 73 6200	Mosty – Terminologie a třídění, v platném znění
ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů, 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 ČBSI, 2009

## 17 Závěrečná ustanovení

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

Projektová dokumentace je ve stupni **PDPS** (dle vyhlášky č. 499). 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 Hradci Králové, listopad 2022

Ing. Jan Dubánek  
SUDOP PRAHA a.s.  
projektové středisko 250  
Hradec Králové  
[jan.dubanek@sudop.cz](mailto:jan.dubanek@sudop.cz)

## 18 Přílohy

### 18.1 Výsledky výpočtu zatížitelnosti

#### A Identifikace mostu

Název mostu: **SO 06-20-05 Železniční most v ev. km 9,680**

TÚ (číslo, název): **0206**

DÚ: **04 Praha – Krč - Tunel**

#### B Identifikace části mostu

část mostu : nosná konstrukce NK ve směru staničení: . pod kolejí č.: 1, 2

#### C Doplnující data pro část mostu

Kategorie zatížitelnosti : C

Výpočetní model : prostorový model – Midas

Geometrie koleje, uvažovaná v přepočtu pro část mostu v jejím profilu

	na začátku	uprostřed	na konci	
poloměr oblouku: kol. č.1,2	<i>Pravý oblouk - 600</i>	přímá	Levý oblouk - 351	[m]
převýšení koleje: kol. č.1, 2	100	0	80	[mm]
excentr. vůči ose NK kol. č.1,2	Max. 600	Max. 600	Max. 600	[mm]

(-/+= vlevo/vpravo)

Popis závad uvažovaných v přepočtu:

Datum zjištění zpracovaného stavu mostu: orgány SŽDC: *bez závad - novostavba*

zpracovatelem přepočtu : *bez závad - novostavba*

Poznámka k části mostu : *rekonstrukce*

Poř. č.	PRVEK (vč.umístění)	DETAIL	NAMÁHÁNÍ	$k_i$	typ	$L_p$	$\phi_i$	$L_\phi$	viz str.	Pozn.	Zuic
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Horní deska	P3, střed desky	Moment MSÚ	1,0	M+N	51	1,19	25,8		Deska	<b>1,67</b>
2	Střed oblouku	P7 střed oblouku	Moment MSÚ	1,0	M+N	51	1,19	25,8		Oblouk	<b>1,85</b>
4	Střed oblouku	P6 vzpěra oblouku	Napětí MSP "výztuž"	1,0	M+N	51	1,19	25,8		Oblouk	<b>1,12</b>
5	Pata oblouku	P5 pata oblouku ve vetknutí do pilíře	Moment MSÚ	1,0	M+N	51	1,19	25,8		Oblouk	<b>0,95</b>
6	Nosná konstrukce	NK4, rámový roh	Vz MSÚ	1	M+N	-	1,28	17,1		Rám	<b>0,95</b>
9	Základová spára plošné založení	<b>Zatížitelnost není stanovena, jedná se o stávající konstrukci bez poruch</b>									

Dne: 30.11.2021

zatížitelnost určil

Ing. Jan Dubánek, SUDOP PRAHA, a.s.

Dne: . . / . . / 2022.

do databáze zadal :

## 18.2 Záznamy z rozhodujících porad

NÁZEV AKCE, PŘEDMĚT JEDNÁNÍ	<b>Zdvoukolejné trati Branický most – Praha-Krč – odb. Spořilov</b> <b>DUSP</b> Mosty, propustky a zdi
DATUM	26.10. 2021
MÍSTO	SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha
ÚČASTNÍCI	Dle prezenční listiny
ZAZNAMENAL(A)	Ing. Radek Koiš dle podkladů zpracovatelů jednotlivých mostních objektů

### SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 9,680

Projektant předložil přehledné výkresy mostu a výkresy tvarů nasazených desek a říms v jednotlivých polích mostu. Projednáno bylo následující:

- Maximální rozsah prací (ubourání stávajících říms, betonáž nových nasazených desek a říms, zesílení stojek rámové části) bude proveden v rámci plánované 5-ti měsíční výluky koleje na mostě.
- Zřízení provizorních přístupových komunikací pro mechanizaci na obou stranách mostu.
- Pracovní lešení pro betonáž nasazené desky a říms bude připevněno na stávající konstrukci mostu (řešení konzultováno s firmou PERI). Nad silničními komunikacemi a kolejemi budou s ohledem na bezpečnost provozu zřízeny ochranné skruže s pevnou podlahou.
- Rozšíření říms pro osazení trakčních stožárů.
- S ohledem na chování mostu při přejezdu vlaku (hluk, vibrace) navrhuje projektant umístění antivibračních rohoží na izolační souvrství mostovky.

Návrh rozsahu sanace mostu:

- Kompletní sanace spodní stavby (hloubkové spárování kamenného zdiva, sanace betonových částí pilířů, opěr a stojek).
- Kompletní sanace bočních ploch nosné konstrukce (oblouků, horní desky).
- U podhledů oblouků a horní desky se předpokládá pouze očištění VVP. Kompletní sanace podhledu se předpokládá u oblouků dvou posledních polí mostu (arch. pole 1 a 2), kde jsou rozsáhlejší místa s obnaženou výztuží.



### 18.3 Přípomínky k projektu a vyjádření projektanta

- SO 06-20-05 Žst. Praha-Krč – Odb. Tunel, most v ev. km 9,680.

☐ TZ – neplatný předpis ČD S 5/4 požaduje nahradit za platný předpis SŽDC S5/4.

Dubánek - Opraveno

☐ Příloha 2.300, 2.301, 2.303, 2.304, 2.316 – požaduje doplnit nátěrovou plochu zábradlí, sloupků PHS.

Zábradlí je vykázáno na m'. Nátěrová plocha je součástí položky.

☐ Příloha 2.310 – podélný řez mostem P16 – neodpovídá umístění svodu v podélném řezu v příloze 2.004 – požaduje opravit.

Dubánek - Opraveno

☐ Prostor pod pilířem P18 – požaduje obnovit ochranu před vnikem nepřízpůsobivých osob.

Bude doplněna ocelová nerezová síť mezi zábradlím a NK.

☐ Pilíř 16 – požaduje navrhnout opatření proti vniku nepřízpůsobivých osob.

Bude doplněna ocelová nerezová síť mezi zábradlím a NK. Ve stávajícím stavu není.

☐ Požaduje doplnit ochranu před vniknutím osob na oblouky a pilíře z veřejného schodiště.

Bude doplněna ocelová nerezová síť mezi zábradlím a NK. Ve stávajícím stavu není.

☐ Příloha 1.002 – skladba SVI-6 neodpovídá skladbě ve vzorových řezech v přílohách 2.313(4) – požaduje sjednotit.

ZZ k izolacím i výkresy sjednoceny, na poradě představíme jak.

☐ Do příloh 2.402 a 2.403 požaduje doplnit popis sanací nebo alespoň se odkázat na přílohu 1.003 TZ Sanace.

Doplníme odkaz na zprávu Sanace

☐ Příloha 2.218 – detail 1 – je uveden odlišný průměr spřahujícího trnu od hodnot uváděných v podélných řezech. Požaduje zdůvodnit, proč je použito dvou průměrů spřahujících trnů nebo provést opravu.

Opraveno



- V rozpisce uvádějte pouze název SO v souladu s A
- příl. 2001 sit
  - doplňte orientaci  
Dubánek - doplníme
  - doplňte schéma  
~~Asi je tím myšleno schéma stavby, doplníme~~ Tato připomínka byla na poradě vyřazena.
- příl. 2004 pod řez
  - popište SVI v souladu s TNŽ  
Upřesníme na poradě – na poradě dohodnuto, že bude provedena kontrola popisků.
  - vyznačte a popište sanace, uveďte rozsahy  
Vzhledem k rozsahu projektu nelze popsat sanace do přehledných výkresů. Sanace mají svoji vlastní přílohu. Do přehledných výkresů doplníme odkaz na

příslušnou část dokumentace. Na poradě domluveno, že bude uveden odkaz  
na příslušnou část dokumentace.

- příl. 2005, 2006
  - v popisech chybí izolace – popište v souladu s TNŽ a ostatními přílohami  
Doplníme
  - výšku říms nad kl  
Doplníme
  - popište veškeré činnosti (oblouky se nesanují?)  
Doplníme pouze odkaz na příslušnou část dokumentace.
  - popište materiál přesypání zákrytových desek  
Doplníme
- příl. 2103, 2104, 2105, 2108
  - vykreslete v detailech zkosení  
Doplníme
  - navrhujte dle platných norem  
Tento most se dost vymyká obvyklým konstrukcím, připomínku objasníme na  
poradě. Zkontrolujeme normu 206+A2.
  - u podkladního betonu neuvádějte průsak  
Opravíme
- příl. 2106, 2107
  - dtto 2103 kromě zkosení v detailech  
Obdobně jako odpovědi výše
- příl. 2109
  - vyznačte detaily do řezů  
Upraven název detailu, jedná se o obecné umístění detailů.
  - pokud kreslíte trny v řezech barevně, musí odpovídat barvy detailu. V takto  
jednoduchých řezech není potřeba používat barvy.  
Upraveno
  - obetonávky nejsou vyztuženy?  
Samozřejmě jsou, do výkresu doplněn odkaz na výkres č. 2127.
  - úpravu povrchů popište sem  
doplněno PB2
  - chybí výkaz trnů  
Doplníme
- příl. 2110
- dtto příl. 2009
  - okótujte rozmístění trnů  
Doplníme
  - v půdorysu trny neviditelné  
Upravíme tloušťku kresby
- příl. 2111
  - nadbetonávky tl. 50 mm nejsou vyztuženy ani kotveny? – vykreslete  
schematicky do řezů, doplňte do popisu, doplňte rozsah a krytí  
Doplnit min. hloubku zavrtání výztuže

Předpoklad je, že je kotvena kompletně celá dobetonávka. Důležité je, aby byla kotvena hlavně v krajích. Krytí v krajích nebude dodrženo.

- co je to kemenný obklad

Kamenný

○ příl. 2112, 2113

- doplňte sklony svahů, rozsah svahů, dělení prací
- popisy u řezu A chybně, opravte překlepy
  - doplňte tl., rozsahy
  - vykreslete izolaci řádně
  - okótujte a popište rovnatinu
  - rozlište stávající a novou izolaci.
  - kde je detail prostupu drenáže křídlem?
  - vypusťte (dle SVI) u XPS a geot. 500g/m<sup>2</sup>

Opravíme, doplníme. Stávající izolaci nevykreslujeme, na částech, které jsou odkryté máme izolaci novou.

○ příl. 2114 - jak a kam je svedena voda z rubového drenážního zásypu?

Toto jsme řešili už v DSP, na vaši žádost byla protažena drenážní vrstva za podkladní beton, kde se bude voda zasakovat.

○ příl. 120 - 2128

- doplňte základní kóty tvaru
- doplňte opatření na bl. proudy
- doplňte KMB – u zdí nejsou
- z jakého důvodu jsou spony pr. 10mm? – jde to
- vykreslete detail hlavy římsy – výztuž a kotvení zábradlí a PHS

Vysvětlíme na poradě

Doplníme textově popis provaření výztuže dle TP 124.

○ příl. 2218

- nerozumíme vykreslení – proč červené a zelené čáry ve stejném rastru, když rastr trnů je různý? Resp. k čemu má sloužit rastr?

Vysvětlíme na poradě – okótovat rozsahy od osy podpěry

- popište v souladu s popisem v podélném řezu, pro která pole, který řez patří

Doplníme

- rozmístění trnů v oblasti na mm je podivné

Upraveno

- vzhledem k rozdílné délce polí nemůže rozmístění trnů fungovat – stanovte jinak

Upraveno

- jakým způsobem bude vyznačena stávající výztuž oblouků – jak bude výztuž zjištěna?

Podrobný postup zhotovení spřahujících trnů je popsán v TZ. Výztuž musí být vyznačena hledačkou výztuže a vyznačena přímo na konstrukci.

- doplňte materiál kotvení trnů

Betonářská výztuž, uvedeno v poznámce.

- co znamená na zvolené technologii otrnění – ono se dá spřežení provést jinak?



- V dokumentaci to je zmatečně uvedeno. Myšlenku vysvětlíme na poradě. Dokumentaci upravíme.
- v místech nabetonování tl. 150mm budou trny jak dlouhé? Jaké má být krytí? Délka trnů bude určen ohnutím rovné výztuže přímo na stavbě. Nelze to provést jinak vzhledem ke členitosti horní desky.
  - vykreslete detail včetně výztuže, označte krytí  
krytí doplněno do detailu.
  - nerozumíme nabetonávce – je součástí stávajícího konstrukce „oblouku“ nebo je součástí nasazené desky?  
Nabetonávkou se v tomto případě myslí nasazená deska.
- příl. 2020 a další,
- jakým způsobem se bude skládat výztuž v úžlabí – pol. 2, 3, 17, 23? (podélný prut v ostrém rohu)  
Je to vymyšleno, výztuž se bude zasouvat. Probereme na poradě.
  - požadujeme doplnit
    - úplnou specifikaci betonu  
Je to ve tvaru a TZ to stačí, zbytečně pak jsou neshody.
    - podrobné opatření na bl. Proudý  
Podrobně to je v TZ, polohy KMB jsou ve tvaru, ve výztuži je poznámka, že tam budou. Dle nás to je v pořádku.
    - vývody na měření bl. Proudů  
Jsou v poznámce, ve výztuži to nebude čitelné.
- příl. 2300, 2301
- doplňte podrobný řez, okótujte a popište jednotlivé prvky  
Doplňme vzorový řez, na zábradlí bude vypracováno VTD.
  - zkreslete detail kotvení do římsy vč. Výztuže  
Doplňme
- příl. 2303 - min tl svaru by měla být 3,5mm, pokud lze  
Opravíme
- příl. 2304
- vykreslete celý řez vč. kol. lože  
Doplňme
  - madlo požadujeme zevnitř – od koleje  
Uff, stydím se, samozřejmě opravíme. Nevím na co jsem při kreslení myslel.
  - opravdu nebude výplň sklo?  
Výplň PHS je součástí jiného SO.
- příl. 2312 - doplňte kompletní specifikaci betonu  
Do výkresů výztuže kompletní specifikaci betonu neuvádíme. Je v TZ a tvaru.
- příl. 2315 - nad únikovým schodištěm musí být podesta  
Je tam uzavřené kolejové lože. Prostor tam je. Probereme na poradě.
- příl. 2316 - zábradlí doporučujeme výšky 900mm s vnitřním madlem výšky 700mmpr max 40mm (O13)  
Probereme případnou úpravu na poradě.
- příl. 2401 - příloha neříká vůbec nic – nechápeme význam

Ta příloha je součástí dokumentace, aby osoba, která si vezme sanace měla k tomu příslušný výkres (do ruky). Přílohu ale můžeme odstranit

- příl. 2402, 2403 - doplňte popis sanací, výměry

Do výkresu doplníme základní výměry. Výměry jsou uvedeny v TZ Sanace.

- příl. 1003

- kap. 2.4.1

- hloubkové spárování požadujeme do hl. 100mm

Upravíme

- příl. 1002

- 10.1

- trubku požadujeme zapustit do betonu

Nerozumím připomínce, probereme na poradě – trubka bude zapuštěna do těsnící betonové desky min. na polovinu průměru.

- požadujeme poloděrovanou trubku

Doplníme popis

- proč separační PE folie

Zpracujeme, PE fólie je tam omylem.

- příl. 1001

- doplňte TePř sanací – povrchů, sloupů

Doplníme

- požadujeme doplnit schéma konstrukce s vyznačením jednotlivých typů izolací

Je to nutné? U rámu tomu rozumím, ale u kilometrového mostu to je docela nereálné. Vyznačit izolaci na příslušných segmentech mostu.

- požadujeme vyznačit detaily

Viz výše.

- uvádějte platné normy a předpisy

To se snažíme v každém projektu, ale ne vždy se dostaneme k aktuálním.

ČSN EN 206+A2

- u podkladních betonů nepředepisujte průsak

Upravíme