



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a Investiční fondy
Operační program Doprava

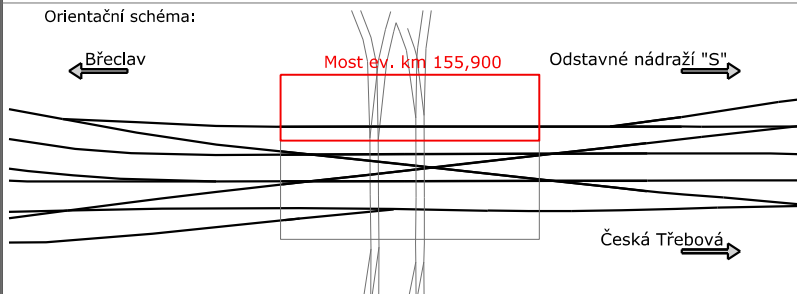
Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:



Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	30.11.2023	Finální odevzdání dokumentace	Ing. Ladislav Dorazil

Stavebník/Investor:

Adresa:

Zástupce investora:

Adresa:

Správa železnic, státní organizace

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa východ

Nerudova 1, 779 00 Olomouc



**SPRÁVA
ŽELEZNIC**

Zhotovitel díla:

Adresa:

Kontakt:

EXprojekt s.r.o.

Heršpická 758/13, 619 00 Brno

T: +420 533 312 000

E: info@exprojekt.cz



Zhotovitel objektu:

Adresa:

Kontakt:

MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.

Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

T: +420 585 570 444

E: moravia@moravia.cz



Hlavní projektant (HIP): **Ing. David Rose, Ing. Radek Šíp**

Specialista: **Ing. Jaroslav Sedláček**

Název stavby/akce:

**Rekonstrukce mostu v km 155,900 trati
Břeclav - Brno**

Označení investora:

S622000245

Zakázka:

2022-072

Název části:

Mosty, propustky a zdi

Označení části:

D.2.1.4

Název objektu/dílčí části:

ŽST Brno hl.n., most ev. km 155,900

Označení objektu/komplexu:

SO 10-20-01

Název přílohy:

Technická zpráva

Číslo přílohy (typ/pořadí):

1. 001

Název dílčí části přílohy:

-

Odpovědný projektant:
Ing. Jaroslav Sedláček

Zpracovatel přílohy:
Ing. Jaroslav Sedláček

Měřítko: -
Formáty: A4

Stupeň dokumentace:

DUSL + PDPS

Kraj:
Jihomoravský

Katastrální území:
Město Brno [610003]

TUDU:
2001 JC

Smluvní datum zpracování:
30.11.2023

Kódové označení přílohy:

S622000245_DUSL_D214_SO102001_XX_1_001_000

[Prostor pro další informace]

Obsah

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTŮ A TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ:	3
1.1	ÚDAJE O STAVBĚ A OBJEKTU	3
1.2	ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ	3
1.3	ÚDAJE O ZHOTOVITELI DOKUMENTACE A ČÁSTI DOKUMENTACE	3
1.4	ÚDAJE O NABÝVATELOVI SO	4
2	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	4
3	POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ	5
3.1	STÁVAJÍCÍ STAV	5
3.1.1	Základní údaje	5
3.1.2	Nosná konstrukce	6
3.1.3	Spodní stavba	7
3.1.4	Zjištěný technický stav objektu	7
3.1.5	Parcely dotčené stavbou	7
3.2	NOVÝ STAV	7
3.2.1	Základní údaje	7
3.2.2	Nosná konstrukce	9
3.2.3	Spodní stavba	9
3.2.4	Návrhové zatížení	10
3.2.5	Prostorové uspořádání na mostě	10
3.2.6	Rozměry kolejového lože	10
3.2.7	Prostorové uspořádání pod mostem	10
3.2.8	Požadavky na materiály	11
3.2.8.1	Betonářská výztuž	11
3.2.8.2	Betony	11
3.2.8.3	Povrchová úprava betonových povrchů	11
3.2.8.4	Ocelové konstrukce	11
3.2.8.5	Sanační malty	11
3.2.8.6	Sanace povrchů	12
3.2.8.7	Pracovní, dilatační spáry	12
3.2.8.8	8.8.6 Zásypy	12
3.3	OCELOVÁ KONSTRUKCE NOVÉHO MOSTU	12
3.3.1	Materiál nosné konstrukce mostu	12
3.3.1.1	Požadavky na materiál	12
3.3.1.2	Destruktivní a nedestruktivní zkoušky materiálu	12
3.3.1.3	Požadavky na povrch materiálu	13
3.3.1.4	Požadavky na úchytky rozměrů a tolerance tvarů	13
3.3.2	Požadavky na svarové spoje	13
3.3.2.1	Kontrolované svary	13
3.3.2.2	Kontrolní desky	14
3.3.2.3	Přídavný svařovací materiál	14
3.3.3	Požadavky na šroubové spoje	14
3.3.4	Požadavky na způsobilost výrobce a montážní organizací	14
3.3.5	Tolerance pro výrobu a montáž	14
3.3.6	Odsouhlasení a převzetí prací	14
3.3.7	Zatěžovací zkouška	15
3.3.8	Uvedení mostu do provozu	15
3.4	VYBAVENÍ MOSTU	15
3.4.1	Ložiska	15
3.4.2	Mostní závěry	15
3.4.3	Revizní zařízení	16
3.4.4	Odvodnění	16
3.4.5	Zábradlí, zábrany proti dotyku	16
3.4.6	Průrazka	16

3.5	OCHRANNÁ OPATŘENÍ.....	16
3.5.1	Izolace objektu.....	16
3.5.2	Protikoroziční ochrana ocelových částí.....	17
3.5.3	Ochrana proti bludným proudům.....	18
3.6	OSTATNÍ SOUVISLOSTI	18
3.6.1	Vytyčení objektu	18
3.6.2	Nivelační značky.....	18
3.6.3	Vyznačení letopočtu	18
4	VÝJIMKY, ODCHYLNÁ ČI ÚLEVOVÁ ŘEŠENÍ Z NOREM A PŘEDPISŮ	18
5	NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY, SOUVISEJÍCÍ STAVBY.....	19
5.1	ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK A SPODEK NA MOSTNÍM OBJEKTU	19
5.2	TRAKČNÍ VEDENÍ A UKOLEJNĚNÍ	19
5.3	ÚPRAVY PLOCH A KOMUNIKACÍ.....	19
5.4	PŘELOŽKY A ÚPRAVY SÍTÍ	19
5.5	NÁVAZNOSTI NA OSTATNÍ INVESTICE	20
6	STAVEBNĚ MONTÁŽNÍ POSTUPY VÝSTAVBY	20
6.1	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ, PŘÍSTUP K MOSTU.....	21
6.2	OMEZENÍ PROVOZU, DOPRAVNÍ OPATŘENÍ	21
6.3	PODEPŘENÍ MOSTU, DEMOLICE	21
6.4	REKONSTRUKCE A VÝSTAVBA NOVÉHO MOSTU.....	21
6.5	STAVEBNÍ POSTUPY	22
6.5.1	Přípravné práce	22
6.5.2	Demolice.....	22
6.5.3	Rekonstrukce a výstavba nového mostu.....	22
6.5.4	Dokončovací práce.....	23
6.5.5	Orientační harmonogram výstavby mostu.....	24
7	VÝPOČTY A POSOUZENÍ NÁVRHU TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	24
8	VAZBA NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ DOKUMENTACE	24
9	POŽADAVKY DO DALŠÍHO STÁDIA PŘÍPRAVY A REALIZACE	24
10	PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, VZOROVÝCH LISTŮ APOD.....	24
11	POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ VE VZTAHU K PÉČI O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VE VZTAHU K UŽÍVÁNÍ	27
12	PŘÍLOHA 1: SOUHLAS S ODCHYLNÝM ŘEŠENÍM PRO PROSTOROVOU PRŮCHODNOST	29
13	PŘÍLOHA 2: SOUHLAS S ODCHYLNÝM ŘEŠENÍM ŠÍŘKY KOL. LOŽE	31
14	PŘÍLOHA 3: SOUHLAS S ODCHYLNÝM ŘEŠENÍM PRO ZATĚŽOVACÍ SCHÉMA.....	33
15	PŘÍLOHA 4: STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM	35
16	PŘÍLOHA 5: HARMONOGRAM STAVBY	37
17	PŘÍLOHA 6: OPRAVA KANALIZACE	39
18	PŘÍLOHA 7: TABULKA ZATÍŽITELNOSTI	41

1 Identifikační údaje objektů a technického a technologického zařízení:

1.1 Údaje o stavbě a objektu

Název stavby:	Rekonstrukce mostu v km 155,900 trati Břeclav – Brno (ISPROFIN: 5623520069)
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro provádění stavby
Dílčí část – objekt (SO):	SO 10-20-01 Rekonstrukce mostu v km 155,900 trati Břeclav - Brno
Charakter dílčí části:	změna dokončené stavby trvalá
Katastrální území, pozemky:	Město Brno
Místo stavby dílčí části:	km 155,900
Trať podle Prohlášení o dráze:	740 00 Brno hl. n. – Česká Třebová
Traťový úsek TU:	2001 Břeclav – Brno hlavní nádraží
Definiční úsek DU:	J1 Brno hlavní nádraží
Kategorie dráhy:	celostátní
Kategorie trati podle TSI:	P3
Období realizace:	03/2025 – 09/2025

1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník/investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 IČO: 709 94 234
Zástupce investora:	Stavební správa východ Nerudova 773/1 779 00 Olomouc

1.3 Údaje o Zhotoviteli dokumentace a části dokumentace

Zhotovitel díla:	EXprojekt s.r.o. Heršpická 758/13 619 00 Brno IČO: 292 85 801
Zhotovitel dílčí části dokumentace:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Legionářská 1085/8 779 00 Olomouc IČ: 646 10 357
Hlavní projektant (HIP):	EXprojekt s.r.o. Heršpická 758/13 619 00 Brno IČO: 292 85 801 Hlavní projektant (HIP): Ing. David Rose Číslo ČKAIT: 1004785 Obor autorizace: IM00 – mosty a inženýrské konstrukce
Odpovědný projektant dílčí části (SO):	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Legionářská 1085/8

Zpracovatel přílohy dílčí části (SO):

779 00 Olomouc
IČ: 646 10 357
Odpovědný projektant: Ing. Jaroslav Sedláček
Číslo ČKAIT: 1202205
Obor autorizace: IM00 – mosty a inženýrské konstrukce
MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Legionářská 1085/8
779 00 Olomouc
IČ: 646 10 357
Odpovědný projektant: Ing. Jaroslav Sedláček
Číslo ČKAIT: 1202205
Obor autorizace: IM00 – mosty a inženýrské konstrukce

1.4 Údaje o nabyvatelovi SO

Vlastník/správce:

Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1
Správa mostů a tunelů
Oblastní ředitelství Brno
Kounicova 26
611 43 Brno

2 Seznam vstupních podkladů

- Zadávací podmínky č.j. SoD E617-S-2361/2022,
- Dokumentace ZP „Rekonstrukce mostu km 155,900 trati Břeclav - Brno“ (Správa železnic, s.o., 10/2021)
- Závěry z projednání stavby,
- Prohlídky staveniště, fotodokumentace,
- Platné obecně závazné právní předpisy, normy, zákony a vyhlášky.

Seznam vyjádření, které podmiňují návrh technického řešení daného objektu včetně data vydání vyjádření a identifikace dotčeného orgánu:

- Geodetické zaměření (EXprojekt s.r.o., 2022),
- Katastrální mapy a identifikace vlastníků dotčených pozemků (2023, průběžně aktualizováno),
- Zákresy průběhů stávajících sítí (EXprojekt s.r.o., 04/2023),
- STP – Železniční most v km 155,900 (TESIA s.r.o., 03/2023)

Seznam ostatních vstupních podkladů, které mají přímou souvislost s návrhem technického řešení daného objektu včetně data jejich zpracování a identifikace:

- Závěry z projednání stavby
- Prohlídky staveniště, fotodokumentace
- Platné obecně závazné právní předpisy, normy, zákony a vyhlášky

3 Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů

Rekonstrukce mostu je navržena na základě nevyhovujícího stavu konstrukcí a jejich hodnocení stupněm K3 / S2 dle podrobné prohlídky z roku 2021.

Železniční most je od 3. 5. 1958 veden v Ústředním seznamu kulturních památek jako součást kulturní památky železniční stanice Hlavní nádraží pod rejst. č. 33160/7-7089.

Konstrukce mostu pod bývalým nástupištěm je v současnosti využívána jako manipulační plocha. Ocelové části mostu budou zachovány a sanovány. Cihelné klenby budou vybourány a na původní příčnicku bude vybetonována nová železobetonová deska. Konstrukce s prvkovou mostovkou pod kolejí bude nahrazena novou ocelovou konstrukcí se štěrkovým ložem. Oba mosty budou uloženy na původních litinových sloupech. Degradované pískovcové bloky pod pilíři budou nahrazeny železobetonovými. Opěry budou sanovány. Nejvíce viditelné prvky tedy zůstanou zachovány, případně nahrazeny charakterem podobnými částmi.

3.1 Stávající stav

3.1.1 Základní údaje

Konstrukce pod manipulační plochou

Charakteristika objektu:	Plnostěnný ocelový nosník s příčně uloženými cihelnými klenbami. Cihelné opěry, dvojice litinových sloupů pilířů.
Statické působení:	Spojité nosník.
Úhel křížení:	90,0°
Šikmost mostu:	levá na O1, pravá na O2
Šikmost nosné konstrukce:	Šikmé uložení. 102° na O1, 98° na O2.
Počet otvorů:	4 (vnitřní pilíře z dvojic litinových sloupů ve vzd. 0,73 m)
Rozpětí mostu:	pravý nosník: teoretické 7,765+13,515+13,515+7,765 m na uložení 7,4+(0,73)+13,15+(0,73)+13,15+(0,73)+7,4 m levý nosník: teoretické 8,465+13,515+13,515+8,165 m na uložení 8,1+(0,73)+13,15+(0,73)+13,15+(0,73)+7,8 m
Délka přemostění:	pravý nosník: 42,07 m levý nosník: 43,72 m
Šířka mostu:	6,45 m (6,03 m betonová deska)
Výška mostu:	5,58 m
Světlná šířka otvoru (kolmá):	6,40 m (pole 1 a 4), 12,18 m (pole 2 a 3)
Volná výška otvoru:	4,33 – 4,38 (silnice, tramvajový pás), 4,04 m (chodník)
Stavební výška:	1,25 m
Minimální tl. kol.:	- (asfaltová komunikace)
Volná šířka na mostě:	6,310 m
Volný mostní průřez:	-
Návrhové zatížení:	-
Číslo kolejí:	-
Traťová rychlost:	-
Svršek:	-
Poloměr oblouku:	Přímá
Sklonové poměry:	Vodorovná. Příčný sklon 0,82%.
Trakce:	-
Rok výstavby:	1895 (konstrukce), 1895 (spodní stavba)

Konstrukce pod kolejí

Charakteristika objektu:	Plnostěnný ocelový nosník s mezilehlou prvkovou mostovkou. Cihelné opěry, dvojice litinových sloupů pilířů.
Statické působení:	Spojité nosník.
Úhel křížení:	90,0°

Šikmost mostu:	Kolmý most
Šikmost nosné konstrukce:	Kolmé uložení.
Počet otvorů:	4 (vnitřní pilíře z dvojic litinových sloupů ve vzd. 0,73 m)
Rozpětí mostu:	pravý nosník i levý nosník: teoretické 7,535+13,515+13,515+7,535 m na uložení 7,17+(0,73)+13,15+(0,73)+13,15+(0,73)+7,17 m
Délka přemostění:	pravý nosník: 41,46 m levý nosník: 41,82 m
Šířka mostu:	4,01 m (včetně pravé konzoly)
Výška mostu:	5,68 m
Světltá šířka otvoru (kolmá):	5,98 m (pole 1 a 4), 12,18 m (pole 2 a 3)
Volná výška otvoru:	4,56 – 4,58 (silnice, tramvajový pás), 4,2 m (chodník)
Stavební výška:	1,1 m
Minimální tl. kol.:	- (prvková mostovka)
Volná šířka na mostě:	4,125 m (mezi betonovými římsami sousedních mostů)
Volný mostní průřez:	neomezen
Návrhové zatížení:	-
Číslo kolejí:	-
Traťová rychlost:	40
Svršek:	S49, dřevěné mostnice
Poloměr oblouku:	Přímá
Sklonové poměry:	Vodorovná.
Trakce:	Střídavá 25 kV.
Rok výstavby:	1936 (konstrukce), 1895 (spodní stavba)

3.1.2 Nosná konstrukce

Stávající přemostění je tvořeno dvěma konstrukcemi. Na vnější konstrukci je umístěna část původního 1. nástupiště. V současnosti je plocha využívána pro zásobování výpravní budovy. Vnitřní konstrukce převádí kolej vedoucí do odstavné skupiny kolejí. Obě nosné konstrukce jsou ocelové nýtované, vnější z roku 1895 a vnitřní z roku 1936. Konstrukce jsou řešeny jako spojitý ocelový nosník uložený na cihelných opěrách a na třech pilířích skládajících se z dvojice litinových sloupů.

Konstrukce pod manipulační plochou

Konstrukce se skládá z 2 nosníků tvaru „I“ výšky 0,99 m a šířky pásnic 0,42 m. Nosníky jsou umístěny v osové vzdálenosti 5,37 m. Pravý nosník je umístěn o 0,2 m níže než levý. Nosníky jsou propojeny příčníky tvaru „I“ výšky 0,5 m a šířky pásnic 0,17 m. Osová vzdálenost příčníků je 1,735 m. Mezi dolními pásnicemi příčníků jsou ploché cihelné klenby tl. 0,15 m se vzepětím cca 0,14 m. Na klenbách je umístěn násyp a betonová deska tl. 0,15-0,2 m. Na desce je vrstva litého asfaltu tl. cca 40 mm. Deska začíná u levého nosníku, který má odhalenou horní pásnici. Přes pravý snížený nosník přechází v konzolu vyloženou 0,66 m vně nosníku. Tato část desky je podpírána konzolami vně nosníku.

Původní konzoly na vnějším nosníku byly při odstranění původního zastřešení odřezány. Vzhledem k degradaci kleneb a odpadávání části omítky i cihel jsou pod konstrukcí zavěšeny trapézové plechy. Na levém vnějším nosníku je umístěno standardní ocelové zábradlí městského typu.

Konstrukce pod kolejí

Konstrukce se skládá z 2 nosníků tvaru „I“ výšky 1,05 m a šířky pásnic 0,43 m. Nosníky jsou umístěny v osové vzdálenosti 2,845 m. Nad pilířem P1 a P3 je z důvodu nadzvedávání krajních polí proveden kloub pomocí oválných otvorů pro nýty. Nosníky jsou propojeny příčníky tvaru „I“ výšky 0,61 m a šířky pásnic 0,17 m. Osová vzdálenost příčníků je 2,39 m v 1. a 4. poli, 2,25 m v poli 2. a 3. Příčníky jsou propojeny podélníky tvaru „I“ výšky 0,40 m a šířky pásnic 0,19 m. Osová vzdálenost podélníků je 1,8 m.

Na pravém nosníku jsou konzoly podpírající dřevěné překrytí mezery mezi mostem a sousedními klenbami. Pro ochranu chodců jsou pod konstrukcí v 1. a ve 4. poli zavěšeny trapézové plechy.

3.1.3 Spodní stavba

Spodní stavba opěr je cihelná zeď tloušťky cca. 1,5 m s kamennými úložnými bloky. Zdi jsou součástí přilehlých budov a za opěrami obou mostů jsou místnosti s klenutými stropy. Pilíře jsou ozdobné litinové sloupy výšky 3,57 m, které jsou uloženy na pískovcových kvádrech. Pod kvádry je betonový základ na štěrkovém polštáři.

3.1.4 Zjištěný technický stav objektu

Konstrukce pod manipulační plochou

Omítka kleneb je zvětralá a odpadává. Zdivo je zvětralé a místy vydrolené do hloubky až 30 mm.

Konstrukce pod kolejí

Horní i dolní pásnice příčníků a v místě styčnickových plechů jsou orezivělé, důlková koroze na horní ploše do hloubky 1 až 5 mm. Na 1. příčniku jsou dolní krční úhelníky zcela urezlé, styčnickové plechy nad ložisky rzí slině oslabené, plátková koroze na výšku až 10 mm, důlková koroze do hloubky až 6 mm, hrany urezlé až 60 mm. Hlavy nýtů na dolních krčních úhelnících hlavních nosníků, styčnickových desek hlavních nosníků a horních pásnic podélníků oslabené až o 50 %, místy až 70 %, ojediněle zcela chybí. V roce 2021 byly nejvíce zrezivělé pásnice podélníků nahrazeny novými plechy, které byly uchyceny vysokojevnostními šrouby.

Spodní stavba

Omítka je zvětralá a odpadává. Zdivo opěr je zvětralé a místy vydrolené do hloubky 150 mm, silně prosakuje voda a pojivo. Zvětralé kamenné bloky základů pilířů.

Hodnocení dle podrobné prohlídky z roku 2021: K3 / S2

3.1.5 Parcely dotčené stavbou

Výstavbou mostu budou kromě pozemků ve vlastnictví ČD a SŽ dotčeny i cizí pozemky. Stávající opěry i prostory pod mostem jsou umístěny na drážním pozemku, ostatní pozemky jsou využívány z technologických důvodů a jsou řešeny dočasnými zábory. Pozemky budou po ukončení výstavby uvedeny do původního stavu.

Katastrální území: Město Brno

- Parcelní číslo 270, LV 10001, ostatní plocha, Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno:
Asfaltové komunikace v části ulice Nádražní a Benešova. Využívané jako zařízení staveniště a plocha pro jeřáby.
- Parcelní číslo 272/1, LV 146, ostatní plocha, České dráhy, a.s., nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1:
Nosná konstrukce mostu, spodní stavba opěr a pilířů, prostory pod mostem, kolejiště. Využívané jako zařízení staveniště.
- Parcelní číslo 272/25, LV 146, zastavěná plocha a nádvoří, České dráhy, a.s., nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1:
Budova za opěrou O2 využívaná Správou železnic. Oprava omítek a uložení konstrukce mostu.
- Parcelní číslo 283, LV 146, zastavěná plocha a nádvoří, České dráhy, a.s., nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 11000 Praha 1:
Budova za opěrou O1 využívaná jako výpravní budova. Oprava omítek a uložení konstrukce mostu.

3.2 Nový stav

3.2.1 Základní údaje

Konstrukce pod manipulační plochou

Charakteristika objektu:	Plnostěnný ocelový nosník s horní betonovou mostovkou. Cihelné opěry, dvojice litinových sloupů pilířů.
Statické působení:	Spojité nosník.
Úhel křížení:	90,0°
Šikmost mostu:	levá na O1, pravá na O2
Šikmost nosné konstrukce:	Šikmé uložení. 102° na O1, 98° na O2.
Počet otvorů:	4 (vnitřní pilíře z dvojic litinových sloupů ve vzd. 0,73 m)

Rozpětí mostu:	pravý nosník: teoretické 7,765+13,515+13,515+7,765 m na uložení 7,4+(0,73)+13,15+(0,73)+13,15+(0,73)+7,4 m levý nosník: teoretické 8,465+13,515+13,515+8,165 m na uložení 8,1+(0,73)+13,15+(0,73)+13,15+(0,73)+7,8 m
Délka přemostění:	pravý nosník: 42,07 m levý nosník: 43,72 m
Šířka mostu:	6,89 m (5,73 m betonová deska)
Výška mostu:	5,58 m
Světltá šířka otvoru (kolmá):	6,40 m (pole 1 a 4), 12,18 m (pole 2 a 3)
Volná výška otvoru:	4,33 – 4,38 (silnice, tramvajový pás), 4,04 m (chodník)
Stavební výška:	1,25 m
Minimální tl. kol.:	- (komunikace)
Volná šířka na mostě:	6,310 m
Volný mostní průřez:	-
Návrhové zatížení:	-
Číslo kolejí:	-
Traťová rychlost:	40
Svršek:	-
Poloměr oblouku:	Přímá
Sklonové poměry:	Vodorovná. Příčný sklon 0,82%.
Trakce:	-
Rok výstavby:	1895 (konstrukce), 1895 (spodní stavba)
Konstrukce pod kolejí	
Charakteristika objektu:	Ocelový nosník s mezilehlou mostovkou. Cihelné opěry, dvojice litinových sloupů pilířů.
Statické působení:	Spojité nosník.
Úhel křížení:	90,0°
Šikmost mostu:	Kolmý most
Šikmost nosné konstrukce:	Kolmé uložení.
Počet otvorů:	4 (vnitřní pilíře z dvojic litinových sloupů ve vzd. 0,73 m)
Rozpětí mostu:	pravý nosník i levý nosník: teoretické 7,695+13,515+13,515+7,695 m na uložení 7,33+(0,73)+13,15+(0,73)+13,15+(0,73)+7,33 m
Délka přemostění:	pravý nosník: 41,46 m levý nosník: 41,82 m
Šířka mostu:	4,01 m (včetně pravé konzoly)
Výška mostu:	5,68 m
Světltá šířka otvoru (kolmá):	5,98 m (pole 1 a 4), 12,18 m (pole 2 a 3)
Volná výška otvoru:	4,56 – 4,58 (silnice, tramvajový pás), 4,2 m (chodník)
Stavební výška:	1,02 m
Minimální tl. kol.:	0,35 m
Volná šířka na mostě:	4,395 m (mezi betonovými římsami sousedních mostů)
Volný mostní průřez:	neomezen
Návrhové zatížení:	LM 71, $\alpha=1,0$
Číslo kolejí:	-
Traťová rychlost:	40
Svršek:	S49, dřevěné pražce
Poloměr oblouku:	Přímá
Sklonové poměry:	Vodorovná.
Trakce:	Střídavá 25 kV.
Rok výstavby:	2024 (konstrukce), 1895 (spodní stavba)

3.2.2 Nosná konstrukce

Konstrukce pod manipulační plochou

Z konstrukce bude odstraněn asfaltový povrch a betonová deska. Dále se demontuje zábradlí a ochrany z trapézového plechu. Zásyp bude odtěžen a cihelné klenby demolovány. Z vnitřního nosníku budou odstraněny ocelové konzoly. Ocelové hlavní nosníky a příčníky budou očištěny, otryskány a opatřeny protikorozi ochranou. Do horních pásnic částí příčníků se navaří trny D=16mm, délky 150 mm. Pokud nebude navaření možné, budou vyvrtány otvory, do kterých se osadí šrouby M16 délky 170 mm. Následně se vybetonuje nová spřažená deska šířky 5,73 m. Horní povrch bude spádován 1% směrem do kolejiště. Tloušťka desky bude proto proměnlivá 190-330 mm. Mezi pásnicí levého nosníku bude mezera šířky 30 mm. Přes pravý nosník bude deska přecházet do konzoly s vyložení 0,39 m. Ve vzdálenosti 0,2 m od hrany bude v desce umístěn podélný odvodňovací žlábek šířky 100 mm a hloubky 10-20 mm. Ve žlábků budou v osově vzdálenosti 3,47 m umístěny nerezové svody průměru 80 mm. Deska bude betonována střídavě po etapách, aby se omezilo její smršťování. Do příčných spár budou osazeny dilatační trny.

Zbylé části konzol vnějšího nosníku se demontují, do původních otvorů pro nýty se přišroubují nové konzoly šířky 0,9 m. Na konzole budou vedeny kabelové trasy. Konzola bude z vnější strany zakryta plentou výšky 430-550 mm. Ke konzole se přišroubuje nové litinové zábradlí, které bude replikou zábradlí na přilehlém klenbovém mostě. Shora bude konzola překryta přišroubovaným plechem podlahy.

Konstrukce pod kolejí

Konstrukce bude provedena nová. Jedná se o 2 ocelové nosníky výšky 0,9 m a šířky 0,4 m. Nosníky jsou umístěné v osově vzdálenosti 3,0 m. Celková šířka mostu je 3,8 m, včetně pravé konzoly 4,3 m.

Tloušťka stojin je 20 mm, tloušťka pásnic v 1. a 4. poli je 40 mm. V 2. a 3. poli je tloušťka 50 mm. Nad pilířem P1 a P3 je z důvodu nadzvedávání krajních polí proveden kloub vybráním horní části nosníku na výšku cca 745 mm v šířce 200 mm. Nosníky jsou vzájemně propojeny příčníky tvaru obráceného T. Příčníky jsou v 1. a 4. poli umístěné v osově vzdálenosti 0,7 m. V 2. a 3. poli je vzdálenost 760 mm. Tloušťka pásnice příčníku je 40 mm, šířka je 200 mm. Stojina má tl. 16 mm, její výška je v závislosti na sklonu mostovky proměnlivá 162-219 mm. V místě uložení jsou příčníky tvaru uzavřeného truhlíku. Šířka pásnic je 350 mm, tloušťka 40 mm. Stojiny jsou z plechu tl. 20 mm. Mostovka je z plechu tl. 25 mm. Na pravém nosníku je umístěna konzola šířky 0,5 m pro převedení sítě. Shora bude konzola překryta přišroubovaným plechem podlahy.

Podélně je konstrukce montážně rozdělena na dílce délky 9,8 + 11,0 + 3,5 + 11,0 + 9,8 m.

3.2.3 Spodní stavba

Litinové pilíře budou vyjmuty a budou převezeny na repasování. Pískovcové bloky pod litinovými sloupy budou vybourány. Původní betonové základy pilířů včetně štěrkového polštáře budou injektovány cementovou injektáží v rastru cca 0,5x0,6 m. Dále budou pod pilíři pod kolejí provedeny mikropiloty. Mikropilota bude z ocelové trubky 108/16 délky 8,0 m. Po celé délce bude proveden kořen průměru 0,3 m. Na hlavě trubky bude navařena ocelová deska P20x200-200 mm. Dále budou po obvodu pilíře navrtány spřahovací trny R20 mm délky 0,6 m. Trny budou umístěny v osově vzdálenosti 0,4-0,5 m. Po provedení mikropilot a spřahovacích trnů budou vybetonovány nové pilíře z železobetonu. Tvarově odpovídají stávajícím kamenným blokům. Pod konstrukcí pod kolejí budou posunuty pod nové hlavní nosníky. Na viditelných částech bude použito bednění bez stahovacích tyčí a povrch bude pemrlován.

Repasované sloupy budou navraceny pod stávající konstrukci pod manipulační plochou. Na pilíři P1 bude doplněn chybějící sloup. Pod konstrukcí v koleji budou umístěny nové sloupy z ocelových trubek TR165/50, na které budou navlečeny původní litinové sloupy. Nové sloupy budou kotveny chemickými kotvami do kapes v povrchu bloků.

S ohledem na stáří je uvažováno s výrobou 5 nových replik sloupů.

U opěr bude provedena cementová injektáž podloží pod zdmi v linii uložení mostů. V horní části opěr budou vybourány závěrné zídky i úložné prahy. Do opěry budou v rastru 0,5x0,5 m navrtány spřahovací trny R20 mm délky 0,6 m. Pod konstrukcemi bude vybetonován nový úložný práh a závěrná zídka. Na opěře O2 bude na klenbě za rubem mostu vybetonován ztužující věnec, který bude pomocí mikropilot kotvený do země za opěrou. Tím budou přenášeny brzdící síly. Mikropilota bude z ocelové trubky 108/16 délky 8,0 m. Po celé délce bude proveden kořen průměru 0,3 m. Na hlavě trubky bude navařena ocelová deska P20x200-200 mm.

V rohu budov bude v linii nové kabelové trasy proveden prostup pro kabely umístěné na nové konzole. Vzhledem k velikosti otvoru a blízkosti konstrukce mostu bude prostup proveden z ocelového truhlíku svařeného z plechu tl. 10 mm. Tím bude zajištěn přenos hmotnosti budovy nad vybouraným otvorem. Prostup je ve směru do manipulační plochy pod úroveň terénu a bude uzavřen demontovatelným plechem.

Bude provedeno osekání nesoudržných částí omítek a budou provedeny nové ve vzhledu již rekonstruované části na výpravní budově. Všechny plochy do úrovně atiky budou sjednoceny nátěrem. Výplně otvorů pod mosty budou provedeny nové. Jejich vzhled bude odpovídat již provedené opravě na výpravní budově.

3.2.4 Návrhové zatížení

Konstrukce pod manipulační plochou

Konstrukce bude ponechána, dle dřívějších posudků je minimální zatížitelnost u cihelných kleneb, které budou nahrazeny. Konstrukce je posouzena pro zatížení LM4 (500kg/m²) a obslužné vozidlo o hmotnosti 12,5 t.

Konstrukce pod kolejí

V zadávacích podmínkách je požadavek na přechodnost D4-30 a 2. třída tratí dle ČSN EN 1991-2/Z4.

Most převádí 1 kolej do odstavného nádraží s 7 kusými kolejemi. Ty jsou využívány pro odstavení lokomotiv osobních vlaků. Nenachází se tedy na průběžných kolejích trati Břeclav-Brno-Česká Třebová a most nespadá přímo do kategorizace železničních mostů ani do kategorie uvedených v prohlášení o dráze pro zajištění interoperability.

Na základě omezených možností zesílení spodní stavy (sloupů pilířů) bude nová konstrukce navržena na model zatížení LM71 se součinitelem zatížení $\alpha=1,0$. Konstrukce bude tedy s rezervou přechodná i pro D4-40.

Bylo požádáno o souhlas s odchylným řešením pro zatěžovací schéma - viz. příloha 3.

Zatížitelnost mostu viz. statický výpočet a příloha 7: Tabulka zatížitelnosti této zprávy.

3.2.5 Prostorové uspořádání na mostě

Konstrukce pod manipulační plochou

Most převádí manipulační plochu bez daného uspořádání. Je využívána jako příjezd pro osobní automobily a zásobovací dodávky o hmotnosti do 7,5 t. Šířka desky je 5,73 m, ale vzhledem k přesahu VMP z koleje a umístění flexibilních sloupků (SO 10-50-02) je využitelné pouze cca 4,3 m.

Konstrukce pod kolejí

Most se nachází ve stanici, trať je v přímé. Traťová rychlost je 40 km/hod. Na základě toho se na mostě uplatní volný mostní průřez VMP 3,0 dle ČSN 73 6201. Na mostě není zábradlí omezující VMP. Železobetonová deska sousedního mostu je zasahuje do vzdálenosti 1,95 m od osy koleje a výškově 0,2 m nad povrch ocelového nosníku. Důvodem je návaznost na navazující nástupiště a možnosti překrytí mezery mezi mosty. Veškeré části jsou v oblasti pod obrysem vozidla. Bylo požádáno o souhlas s odchylným řešením - viz. příloha 1.

3.2.6 Rozměry kolejového lože

Vzhledem k umístění mostu mezi stávajícími konstrukcemi není možné dodržet šířku obrysu kolejového lože 2,2 m s rezervou 60 mm od osy koleje. Celková šířka kolejového lože mezi nosníky je 3,0 m.

Pro toto uspořádání bylo požádáno o souhlas s odchylným řešením ze šířky štěrkového lože, viz příloha 1.

Minimální výška nutného obrysu kolejového lože od úložných ploch pražce 510 mm s rezervou 40 mm je dodržena. Tloušťka štěrkového lože pod ložnou plochou pražce minimálně 300 mm s rezervou 30 mm je dodržena. Minimální výška štěrkového lože je 0,350 m.

Na mostovce i stěnách nosníku budou umístěny antivibrační rohože tl. do 20 mm. Výše uvedené rozměry kolejového lože jsou uvedeny po povrch rohoží.

3.2.7 Prostorové uspořádání pod mostem

Konstrukce pod manipulační plochou

Pod mostem není dodržena normová podjezdová výška 4,5 m s rezervou 0,15m. Spodní hrana nosné konstrukce je stávající. Volná výška pod mostem je cca 4,41 m.

Konstrukce pod kolejí

Pod mostem je dodržena normová podjezdová výška 4,5 m bez rezervy. Spodní hrana nové nosné konstrukce je umístěna v úrovni stávající konstrukce. Volná výška pod mostem je cca 4,56 m. Vzhledem k podjezdové výšce sousedního klenutého mostu, která je 3,3 m, není účelné konstrukci zvedat.

3.2.8 Požadavky na materiály

3.2.8.1 Betonářská výztuž

Ve všech částech konstrukce bude použita betonářská žebírková výztuž z vysokotažné oceli se zaručenou svařitelností dle ČSN EN 10080, tzn. B500B dle ČSN EN 10027-1 a 2. Výztuž musí splňovat podmínky ČSN EN 1992-1-1, kap. 3.2.

Nosná výztuž musí být na základě kapitoly 18, TKP staveb státních drah dodaná s dokumentem kontroly 3.1 dle ČSN EN 10204.

Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí dle EN 206+A2 a kapitol 17 a 18 TKP staveb státních drah. Tomu odpovídá nominální krycí vrstva tl. 50 mm.

3.2.8.2 Betony

Vlastnosti betonu musí odpovídat požadavkům ČSN P 73 2404, ČSN EN 206+A2, ČSN EN 13 670, ČSN EN 1992 a kapitol 17 a 18 TKP staveb státních drah. Výrobce betonu musí mít zavedený systém řízení výroby dle ČSN EN 206+A2, případně ČSN EN ISO 9001.

Pro jednotlivé konstrukční části mostů byly stanoveny stupně vlivu prostředí a minimální třídy betonu dle ČSN P 73 2404, EN 206+A2 a kapitol 17 a 18 TKP staveb státních drah.

Navržené betony pro jednotlivé části:

- Základy pilířů C 30/37 XC4, XD3, XF4 (CZ, F2), CI 0,40, Dmax = 22, průsak 20 mm
- Závěrná zídka C 30/37 XC4, XD3, XF4 (CZ, F2), CI 0,40, Dmax = 22, průsak 20 mm
- Úložný práh C 30/37 XC4, XD3, XF4 (CZ, F2), CI 0,40, Dmax = 22, průsak 20 mm
- Větec C 30/37 XC4, XF3 (CZ, F2), CI 0,40, Dmax = 22, průsak 20 mm
- Spřažená deska: C 30/37 XC4, XD3, XF4 (CZ, F2), CI 0,40, Dmax = 22, průsak 20 mm

3.2.8.3 Povrchová úprava betonových povrchů

Celá konstrukce bude betonována v kvalitě pohledového betonu. Požadavky na povrch pohledového betonu jsou stanoveny dle TP ČBS 03. Viditelné části budou provedeny ve třídě PB2, zasypané části ve třídě PB1.

Označení pohledového betonu: PB2-C1-H2-S3-U3-Z0-B2-T2

- C1: barva betonu, která vyplýve použité betonové směsi.
- H1: sražená hrana pomocí trojhranných lišt.
- S3: žádná viditelná spínací místa díky bednění bez spínání.
- U3: atypické výrobky.
- Z0: řešení bez závěsných míst.
- B2: Systémové nosníkové bednění
- T1: textura podle zvoleného bedněního systému

Všechny hrany betonových konstrukcí budou zkoseny vložním lišty 20x20 mm do bednění.

Povrch pilířů bude pemrlován a opatřen nátěrem odpuzujícím vodu a usnadňujícím odstranění graffiti.

3.2.8.4 Ocelové konstrukce

Základní materiál pro ocelové části musí být dodán dle požadavků kapitoly 19 - Ocelové mosty a konstrukce TKP staveb státních drah v platném znění s dokumenty kontroly jakosti dle ČSN EN 10204.

Navržený materiál konstrukcí:

- Nosné konstrukce: S355
- Zábradlí: S235, litina
- Doplnkové konstrukce: S235
- Svody odvodnění, úchyty: Nerez 1.4301 (A2)

3.2.8.5 Sanační malty

Vlastnosti sanačních malt musí odpovídat požadavkům ČSN EN 1504-1 až 10, kapitoly 23 TKP staveb státních drah a technickým podmínkám pro sanace TP SSBK III.

Navržené třídy malt:

- Opěry mostu: R3

3.2.8.6 Sanace povrchů

Bude provedeno osekání nesoudržných částí omítek. Předpokladem je kompletní odstranění pod stávajícími mosty a do vzdálenosti cca 2 m před nimi z důvodu jejich poškození zatékající vodou. Ostatní části budou lokálně vyspraveny. Následně budou provedeny nové omítky reliéfem a vzhledem odpovídající již rekonstruované omítky na výpravní budově. Na opěře O2 pod bude provedena sanace v celé délce zdi až do úrovně atiky. Finální úpravou bude barevné sjednocení všech ploch nátěrem.

3.2.8.7 Pracovní, dilatační spáry

Dilatační spáry tl. 20 mm jsou mezi klenbovým mostem a novými základy a úložnými prahy. Budou provedeny vložení expandovaného polystyrénu do bednění a zatmelením líce pružným tmelem.

Příčné spáry spřažené desky na konstrukci v manipulační koleji budou osazeny dilatačními trny a zatmeleny

Pohledové pracovní spáry budou provedeny vodorovně s vložením lišty 10x10 mm a zatmeleny. Případně budou dodatečně prořezány a zatmeleny.

Zatmelení bude provedeno z trvale pružným tmelem šedé barvy odolným UV záření. Tmel musí vykazovat dostatečnou pružnost +/- 25% šířky spáry, protažení při přetržení min. 500%, mrazuvzdornost do -40°C, odolnost proti tlaku vody min. 3 bary a nízkou hodnotu skelného přechodu.

3.2.8.8 8.8.6 Zásypy

Do zásypů na rubu konstrukce v koleji bude použit nový materiál ze štěrkodrtí 0/32. Pro zásypy za konstrukcí pod manipulační plochou budou přednostně použity vytěžené materiály z výkopů a výzisk ze štěrkového lože.

Materiál musí být vhodný pro použití do zásypů, nesmí být namrzavý a bobtnavý. Zásypy na rubu budou hutněny ve vrstvách výšky maximálně 0,3 m na $I_d=0,95$.

3.3 Ocelová konstrukce nového mostu

3.3.1 Materiál nosné konstrukce mostu

Nosná konstrukce bude svařená z oceli S 355 ve stavu normalizačně válcovaném, v kvalitě J2+N, K2+N, podle EN 10025-1,2.

Detailní požadavky na druh oceli jsou uvedeny v příloze „2.504 Nová konstrukce v koleji - výkaz oceli“ tohoto objektu.

V závislosti na konstrukční části a tloušťce prvku budou použity následující oceli:

- Ocel S355J2+N – plechy pro nosné konstrukce tl. < 30mm
- Ocel S355K2+N – plechy pro nosné konstrukce tl. ≥ 30 mm
- Ocel S235 J0 – podružné části konstrukce, podlahy, konzoly a zábradlí
- Nerez 1.4301 (spoj. mat. A2) – odvodnění, úchyty průrazky

Detailní požadavky na druh oceli jsou uvedeny v příloze „2.504 Nová konstrukce v koleji - výkaz oceli“ tohoto objektu.

3.3.1.1 Požadavky na materiál

Základní materiál pro výrobu nosné konstrukce bude dodán s inspekčním certifikátem 3.2. dle ČSN EN 10204. Vlastnosti materiálu podružných částí mostu budou doloženy certifikátem 3.1. Pro konstrukční válcované profily a trubky je požadován certifikát 2.2. Daný certifikát se požaduje jak na chemické složení, tak na mechanické zkoušky.

Mechanické vlastnosti a chemické složení dle ČSN EN 10 025-1,2. Ostatní vlastnosti oceli musí být ve shodě s materiálovými listy, přičemž shodu je nutno doložit atesty.

Kvalita materiálu, předložené doklady a výsledky průkazních zkoušek musí odpovídat požadavkům EN 1990-1, ČSN EN 1993-2 a TKP staveb státních drah, kapitola 19.

3.3.1.2 Destruktivní a nedestruktivní zkoušky materiálu

Pro destruktivní zkoušky budou zhotoveny zkušební vzorky. Odběr vzorků bude projednán v rámci zpracování výrobní dokumentace se zástupci SŽDC.

Požadované zkoušky:

- Chemické složení a hodnota uhlíkového ekvivalentu CEV
Max. hodnota 0,45 pro S355 J2 tl. ≤ 30 mm – provést na tavbu.
Max. hodnota 0,47 pro S355 K2 tl. > 30 mm – provést na tavbu.
- Zkouška tahem dle ČSN EN ISO 6892-1
Provést na vývalek.

- Zkouška rázem v ohybu dle ČSN ISO 148-1 při -20°C
Min. hodnota 27J pro S355 J2 – provést na vývalek.
Min. hodnota 40J pro S355 K2 – provést na vývalek.
- Zkouška ohybová návarová dle SEP 1390
Provést pro plechy tl. $\geq 30\text{mm}$.
- Homogenita materiálu nosné konstrukce podle ČSN EN 10160
Kontrolována v plném rozsahu (v rastru 200x200mm) na úroveň S1.
Kontrola v místech montážních ok před a po jejich odstranění.

3.3.1.3 Požadavky na povrch materiálu

Povrch materiálu dle ČSN EN 10163 – 1 až 3; třída B, podskupina 3.

Kategorie přípravy povrchu Sa 2 ½ podle ISO 8501-3

Plech budou předtryskány před uvolněním do výroby. Veškeré nesvařované hrany materiálu budou opracovány s poloměrem zaoblení 2 mm s ohledem na provádění protikorozní ochrany.

Materiál bude převzat oprávněnými zástupci SŽ.

3.3.1.4 Požadavky na úchytky rozměrů a tolerance tvarů

Rozměrové úchytky plechů dle ČSN EN 10029 a EN 10051. Plech tř. B, tolerance rovinnosti normální.

Rozměrové úchytky tyčí dle ČSN EN 10060.

Rozměrové úchytky úhelníků dle ČSN EN 10056-2.

Maximální odchylky tvarů průřezů i celého mostu dle ČSN EN 1090-2+A1 a TKP staveb státních drah, kapitola 19. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat pásnicím v místech uložení.

3.3.2 Požadavky na svarové spoje

Všechny nosné svary budou odpovídat kritériu přípustnosti „B“ dle ČSN EN ISO 5817.

Všechny přípoje plechů budou provedeny s bezvrubovou úpravou. Tzn. zaoblení konců na $R \geq 150\text{ mm}$, plný průvar konce svaru a následné zabroušení do ztracena. Zvýšenou pozornost je nutné věnovat svařenci podporových příčníků, jejichž části nebudou po jejich sestavení přístupné pro kontrolu.

Koutové svary budou provedeny jako uzavřené. V případě dutých průřezů vzduchotěsné.

3.3.2.1 Kontrolované svary

Všechny svary budou kontrolovány vizuálně po celé své délce. Rozsah kontroly dílenských a montážních styků bude podrobně specifikován ve výrobní dokumentaci.

Svary označené „UZ“ budou kontrolovány ultrazvukem dle ČSN EN ISO 17640, třída zkoušení B. Vyhodnocení zkoušky dle ČSN EN ISO 11666, stupeň přípustnosti 2.

V místě svarů, kontrolovaných ultrazvukem bude provedena kontrola svarových hran na klasifikační stupeň E2 dle ČSN EN 10160.

V případě nevyhovujícího svaru, bude svar opraven a následně znovu zkontrolován.

Požadované kontroly svarů:

- Hlavní nosník:
UZ pro všechny příčné svary pásnic (dílenské a montážní).
- Příčníky na opěrách:
UZ pro 25 % příčných svarů dolních pásnic (dílenské).
- Mezilehlé příčníky:
UZ pro 20 % příčných svarů dolních pásnic (dílenské).
- Mostovka:
UZ pro příčné svary (montážní).

Kontrolu svarů provést v rozsahu min. 50% uvedených. Pokud nevyhoví, rozšířit rozsah zkoušek na 100%.

3.3.2.2 Kontrolní desky

Montážní svary budou doplněny kontrolními deskami, u části z nich bude provedena zkouška tahem, rázem v ohybu s vrubem ve svarovém kovu a ovlivněné zóně. Ostatní kontrolní desky budou uschovány. Kontrolní desky, které budou zkoušené, se předepíší ve výrobní dokumentaci. V případě nevyhovujících zkoušek u vybraných desek budou provedeny zkoušky u všech kontrolních desek.

Kontrolní desky musí být vyrobeny ze stejného materiálu (jakost, tavba) jako plechy částí konstrukce, u kterých budou použity. Po svaření se kontrolní a výběhové desky odstraní, svary se bezvrubě zabrousí.

Požadované kontrolní desky:

- Hlavní nosník:
2+2 ks pro montážní příčné styky dolních pásnic a horních pásnic.

3.3.2.3 Přídavný svařovací materiál

Přídavný svařovací materiál bude opatřen dokumentem kontroly 3.1. Certifikát se požaduje jak na chemické složení, tak na mechanické zkoušky.

Požadované zkoušky:

- Chemické složení a hodnota uhlíkového ekvivalentu CEV
Max. hodnota 0,45
- Tahová zkouška dle ČSN EN ISO 6892-1
- Zkouška rázem v ohybu dle ČSN ISO 148-1 při -20°C
Průměrná hodnota 47J.

3.3.3 Požadavky na šroubové spoje

Šroubovými spoji jsou uchycena zábradlí a podlahové plechy na konzolách.

Šrouby v přípoji ložisek budou součástí dodávky ocelové konstrukce, jejich návrh bude součástí výrobní dokumentace ložisek. Vlastnosti šroubů budou doloženy dokumentem kontroly 3.1 dle ČSN EN 10204.

Zábradlí bude uchyceno šrouby M24 8.8, M16 8.8. Všechny šrouby budou pozinkované.

Krycí plechy budou kotveny zápusťnými šrouby M10 6.8.

3.3.4 Požadavky na způsobilost výrobce a montážní organizaci

Nosná konstrukce je zařazena do výrobní skupiny EXC3.

Výrobce a montážní organizace nosné konstrukce musí být držitelem „ES Certifikátu systému řízení výroby“ dle ČSN EN 1090-1+A1 pro „výrobu a montáž ocelových konstrukce třídy provedení EXC3“ dle ČSN EN 1090-2+A1, vydaný Notifikovanou osobou.

Vybrané požadavky na zhotovitele:

- Certifikace výrobků dle ČSN EN 1090-1+A1 a jejich označování značkou „CE“.
- Metody svařování dle ISO 4063.
- Svařování dle EN ISO 3834-2 – zvýšené požadavky na jakost.
- Schválené postupy svařování dle ČSN EN ISO 15 613 a ČSN EN ISO 15614
- Svářeči kvalifikovaní dle ČSN EN 287-1.
- Svářečský dozor dle EN ISO 14731 – standardní a vyšší stupeň znalostí.

3.3.5 Tolerance pro výrobu a montáž

Výrobní a montážní tolerance jsou uvedeny v ČSN EN 1090-2+A1 a TKP staveb státních drah, kap. 19.

Jednotlivé dílce mostu budou v rozhodujících fázích výroby i montáže prostorově vyrovnány a zaměřeny. Jedná se především o fáze při sestavení pro přejímku, před svařením jednotlivých montážních styků, při umístění konstrukce do definitivní polohy pro podlití ložisek.

3.3.6 Odsouhlasení a převzetí prací

Výroba nosných konstrukcí bude ukončena dílenskou přejímkou podle ČSN EN 1090-2+A1 a ČSN 73 2603. Pro dílenskou přejímku se požaduje sestavení a zaměření částí konstrukce mostu. Konstrukce pro dílenskou přejímku musí být bez základního nátěru.

V rozhodujících fázích montáže budou provedeny montážní prohlídky. Jedná se o fáze před a po svaření jednotlivých montážních styků, umístění konstrukce do definitivní polohy před a po podlití ložisek.

3.3.7 Zatěžovací zkouška

Na konstrukci nebude provedena statická ani dynamická zatěžovací zkouška.

3.3.8 Uvedení mostu do provozu

Podmínkou pro uvedení do provozu je provedení technickobezpečnostní zkoušky dle zákona o drahách č. 266/1994.

3.4 Vybavení mostu

3.4.1 Ložiska

Konstrukce pod manipulační plochou

Konstrukce bude uložena na původní ložiska, která budou očištěna a opatřena novým protikorozním systémem. Mezi ložiska a původní pilíře bude vložena olověná vložka tl. 3 mm

Konstrukce pod kolejí

Na mostě jsou navržena kalotová ložiska. Na kluzné plochy bude použit materiál ultra high molecular weight polyethylene.

Ložiska budou umístěná pod hlavními nosníky konstrukce. Pevné ložisko je umístěno na opěře O2 vlevo, vpravo bude ložisko podélně pevné. Na opěře O1 a na pilířích je vlevo umístěno ložisko příčně pevné, vpravo všesměrné.

Zhotovitel ložisek zpracuje vlastní výrobní dokumentaci, která bude schválena objednatelem a odsouhlasena projektantem. Výrobní dokumentace bude obsahovat též statické posouzení ložisek a jejich přípojů.

Vzhledem k atypickému způsobu uložení na ocelovou trubku, na kterou je navlečen původní litinový sloup bude uchycení ložisek upřesněné až s konkrétním dodavatelem.

Ložiska budou přednastavena výrobcem, opatřena spínacími prvky pro manipulaci při montáži a dodána v transportní sestavě.

Všechna ložiska budou dodána s inspekčním certifikátem 3.1 a převzata odpovědnými zástupci SŽ.

3.4.2 Mostní závěry

Konstrukce pod manipulační plochou

V příčných dilatačních spárách mostu budou osazeny povrchové, těsněné mostní dilatační závěry. Těsnící profil bude proti mechanickému poškození šterkem chráněn nerezovou deskou tl. min 5 mm, která je kotvena k závěru zápusnými šrouby.

Dilatační závěry musí umožňovat pohyb ± 40 mm na opěře O1 a ± 5 mm od natočení na opěře O2. Výškově musí umožnit zdvih konstrukce o cca 20 mm. Oba závěry jsou tvarově stejné.

Závěr je na straně betonové opěry i nosné konstrukce vyrovnán s horním pochozím povrchem. Závěr bude zabetonován do připravené kapsy. Do kapsy vystupují třmínky výztuže závěrné zídky a uzavřené třmínky dilatačního závěru. Skrz oka závěru a zídky bude protaženo min. 3xR16, kapsa zabetonována a přetažena izolací.

Konstrukce pod kolejí

V příčných dilatačních spárách mostu budou osazeny povrchové, těsněné mostní dilatační závěry. Těsnící profil bude proti mechanickému poškození šterkem chráněn pryžovou deskou tl. min 15 mm, která je kotvena k závěru zápusnými šrouby.

Deska bude ukotvena ze strany nosné konstrukce. Krycí desky musí vykazovat dostatečné izolační schopnosti proti průchodu bludných proudů podle SŽDC SR 5/7 (S), minimální měrný elektrický izolační odpor $> 106 \Omega \text{m}$.

Dilatační závěry musí umožňovat pohyb ± 40 mm na opěře O1 a ± 5 mm od natočení na opěře O2. Výškově musí umožnit zdvih konstrukce o cca 20 mm. Oba závěry jsou tvarově stejné. Závěr je umístěn vodorovně.

Závěr je na straně ocelové konstrukce vyložen 5 mm do kolejového lože. Na straně betonové opěry je vyložení 50 mm pro provedení izolace s ochrannou vrstvou. Závěr bude po obvodě přivařen k lemovacímu plechu mostovky koutovým svarem $a=5$ mm. Do závěrné zídky bude závěr zabetonován do připravené kapsy. Do kapsy vystupují třmínky výztuže závěrné zídky a uzavřené třmínky dilatačního závěru. Skrz oka závěru a zídky bude protaženo min. 3xR16, kapsa zabetonována a přetažena izolací. Na stěnách jsou vzhledem ke kolizi s výztuží umístěny kotevní trny $\Phi 19$ délky 100 mm.

Přechod mezi horním povrchem nosníků a římsou na opěře bude překryt plechem přišroubovaným ke konstrukci mostu.

Zhotovitel dilatačního závěru zpracuje vlastní výrobní dokumentaci, která bude schválena objednatelem a odsouhlasena projektantem. Výrobní dokumentace bude obsahovat návrh tloušťky pryžové krycí desky, aby odolala tlaku kolejového lože.

Dilatační závěry budou převzaty odpovědnými zástupci SŽ, což bude doloženo zápisem.

Dilatační závěry budou dodány s inspekčním certifikátem 3.1.

3.4.3 Revizní zařízení

Na konstrukci nebudou umístěna revizní zařízení

3.4.4 Odvodnění

Odvodnění povrchu železobetonové desky pod manipulační plochou je řešeno příčným spádem 0,5% směrem ke kolejišti. 0,2 m od hrany bude v desce podélný odvodňovací žlábek šířky 100 mm a hloubky 10-20 mm. Ve žlábků budou v osové vzdálenosti 3,3 m umístěny nerezové svody z trubky TR80/3 délky 400-500 mm. Svody budou navařeny na nerezový plech s otvory vytvářející lem na povrchu. Pod konstrukcí bude zavěšeno podélné nerezové z trubky 108/4, které bude nad pilíři zaústěno do kotlíku na konci příčného odvodnění konstrukce pod koleji.

Odvodnění povrchu ocelové konstrukce pod koleji je řešeno podélným spádem mostovky 1% směrem k pilířům. Nad pilíři budou v příčném směru mostovky výřezy průměru 80 mm, které budou překryty plechy P10x160-160 mm. Pod výřezy bude navařen svod z trubky 89/5 délky 100 mm. Na něj bude na stavbě navlečená trubka 108/4 navařená na příčné potrubí, které bude zaústěno do svodů klenbového mostu. Tyto svody budou vzhledem k nutným úpravám a jejich poškození provedeny nové.

Vzhledem k absenci archivní dokumentace a i přes provedení 1 sondy stanovující povrch kleneb pod koleji není zřejmé řešení jejich odvodnění. Předpokladem je, že v současnosti dochází k zasakování. V dosahu není odvodnění, do kterého je možné zaústit drenážní trubky. Proto je navržena obnova izolací a bude ponecháno zasakování. Možné úpravy způsobu odvodnění rubu kleneb bude upřesněn po odkrytí konstrukcí.

3.4.5 Zábradlí, zábrany proti dotyku

Na nové konzole mostu pod manipulační plochou bude umístěno nové litinové zábradlí, které bude replikou zábradlí na přilehlém klenbovém mostě. Zábradlí se skládá z trubkového madla a 2 vnitřních madel, na kterých je ve čtvercovém rámu uchycena litinová rozeta. Litinové sloupky se směrem ke spodní části rozšiřují a budou kotveny šrouby ke konzolám mostu. Osová vzdálenost sloupků je 1,735-2,05 m. Výška zábradlí bude 1,1 m.

Svislé ani vodorovné zábrany proti dotyku nebudou na mostě umístěny. Důvodem je, že manipulační plocha již není součástí nástupiště a jedná se z hlediska dráhy o veřejnosti nepřístupný prostor. Je dodržena ochrana vzdušnou vzdáleností mezi trakčním vedením a pochozí plochou. Dalším důvodem pro neosazení zábran je dodržení vizuální podoby památkově chráněného mostu.

V rámci úpravy povrchu bude na konec nástupiště umístěn výstražný pruh a osazeny cedulky zákazu vstupu.

3.4.6 Průrazka

Průrazka je umístěna u pevného ložiska na konci hlavního nosníku na opěře O2. Skládá se z nerezového plechu P6x80-100 mm, přivařeného k nosníku. Průrazka a propojovací vodič je součástí SO 10-81-01.

3.5 Ochranná opatření

3.5.1 Izolace objektu

Projekt vodotěsné izolace specifikuje obecné požadavky pro návrh a provedení vodotěsné izolace nosné konstrukce i spodní stavby dle TNŽ 73 6280 a TKP staveb státních drah, kapitola 22. Na základě těchto požadavků bude kvalifikovaným zhotovitelem navržen konkrétní izolační systém.

Systém vodotěsné izolace musí být opatřen „Osvědčením o ověření shody s požadavky stanovenými v OTP ČD pro systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech“.

Životnost izolačního systému je předpokládána 30 let.

Izolace ocelové vany kolejového lože bude provedena jako bezešvá hydroizolace tl. do 5 mm. Ochrannou vrstvu bude tvořit antivibrační rohož. Horních 100 mm nátěru pod pásnicí nosníku bude opatřeno UV ochranou.

Izolace závěrné zídky bude provedena z natavovaných asfaltových pásů s měkkou ochrannou vrstvou z geotextilie dle schváleného systému SVI. Ochrannou vrstvu vodorovné části zídky bude tvořit antivibrační rohož.

Izolace rubu úložného prahu a kleneb za opěrami bude provedena jako izolace proti stékající vodě z natavovaných asfaltových pásů s měkkou ochrannou vrstvou z geotextilie dle schváleného systému SVI.

Izolace pochozího povrchu betonové desky bude provedena z epoxidového nátěru tl. do 3 mm. Pro zajištění součinitele tření min 0,5 bude před zaschnutím nátěru proveden posyp křemičitým pískem. Nátěr musí být odolný UV záření a pojezdu vozidel o hmotnosti do 7,5 tuny.

Detailní popis a rozsah izolace viz. příloha „výkres „604 Ochrana konstrukcí - izolace, PKO“.

3.5.2 Protikorozní ochrana ocelových částí

Projekt protikorozní ochrany specifikuje obecné požadavky pro návrh a provedení protikorozní ochrany ocelových konstrukcí dle SŽDC S5/4 a TKP staveb státních drah, kapitola 25, část B. Na základě těchto požadavků bude kvalifikovaným zhotovitelem navržen konkrétní nátěrový systém.

Systém protikorozní ochrany musí být opatřen „Osvědčením o ověření shody s požadavky stanovenými v OTP ČD pro ochranné nátěrové systémy pro ocelové konstrukce mostních objektů“.

Stupeň korozní agresivity prostředí dle SŽDC S5/4, tabulka B/1: C5-I velmi vysoká dle ČSN EN ISO 12944-2 a dle ČSN EN ISO 9223.

Požadovaná životnost kovových povlaků dle SŽDC S5/4, tabulka 1: velmi dlouhá (>20 let) dle ČSN EN ISO 14713-1.

Požadovaná životnost nátěrových systémů dle SŽDC S5/4, tabulka 1: velmi vysoká (>25 let) dle ČSN EN ISO 12944-5.

Konstrukce pod manipulační plochou

Systém protikorozní ochrany je dle SŽDC S5/4, tab. D/1 navržen pomocí nátěrového systému. Pro hlavní nosné části je doporučen systém ONS 23.

Skladba systému protikorozní ochrany dle SŽDC S5/4, tab. E/1:

- Tryskání na stupeň čistoty Sa 2 1/2 dle ČSN EN ISO 8501-1, očištění a odmaštění.
- Základní dvousložkový nátěr na bázi epoxidové pryskyřice s obsahem zinku tl. 80 µm.
- Podkladní a vrchní dvousložkový nátěr na bázi epoxidové pryskyřice tl. 240 µm
- Celková tloušťka činí: 320 µm

Konstrukce pod kolejí

Systém protikorozní ochrany je dle SŽDC S5/4, tab. D/1 navržen pomocí kombinovaného systému metalizace a nátěrového systému. Pro hlavní nosné části je doporučen systém ŽSP+ONS 03.

Skladba systému protikorozní ochrany ŽSP+ONS 02 dle SŽDC S5/4, tab. E/2:

- Tryskání na stupeň čistoty Sa 3 dle ČSN EN ISO 8501-1, očištění a odmaštění.
- Žárově stříkaný kovový povlak ZnAl15 (85% Zn, 15% Al) tl. 100 µm
- Základní dvousložkový nátěr na bázi epoxidové pryskyřice s protikorozními pigmenty tl. 80 µm
- Podkladní a vrchní dvousložkový nátěr na bázi epoxidové pryskyřice, nebo polyuretanu tl. 160 µm
- Celková tloušťka činí: 340 µm

Odstín vrchního nátěru: RAL 6020 (chromová zelená).

Povrchy mostovky a stěn kolejového lože pod bezešvou izolací budou opatřeny nátěrem na bázi epoxidové pryskyřice s protikorozními pigmenty tl. 80 µm. Následně bude aplikován spojovací můstek a vrstva izolace.

Pilíře spodní stavby, ložiska

Bude použit stejný systém jako na konstrukci pod manipulační plochou

Pro dilatační závěr se doporučuje systém ŽSP+ONS 02.

Pro ložiska se doporučuje systém ŽSP+ONS 02.

Pro zábradlí na mostě se doporučuje systém ŽSP+ONS 02.

Detailní popis a rozsah protikorozní ochrany viz. příloha „604 Ochrana konstrukcí - izolace, PKO“

3.5.3 Ochrana proti bludným proudům

Na mostě budou provedena opatření proti účinkům bludných proudů podle zásad TP 124 a SŽ S13.

Pro elektrizované trať SŽDC se navrhuje min. stupeň ochranných opatření č. 4, tj. základní pasivní ochrana. Opatření základní pasivní ochrany je kombinace primární ochrany dle kap. 3.2, sekundární ochrany dle kap. 3.3 a konstrukčních opatření dle kap. 3.4.

Primární ochranou je důsledné dodržování tloušťky betonových krycích vrstev výztuže, maximální omezení možnosti vzniku trhlin v betonu, vhodnou volbou kameniva, nižším vodním součinitelem betonových směsí, používáním portlandských cementů, minimalizováním obsahu chloridových iontů v záměsové vodě a v přísadách zlepšujících zpracovatelnost směsi, používáním min. 300 kg cementu na 1 m³ hotového betonu atp. Podrobněji viz SŽ S13.

Sekundární ochranou se rozumí ochranné systémy před agresivními vlivy zemin. Tj. všechny konstrukce ve styku se zemínou budou izolovány izolačními nátěry o hodnotě měrného odporu, minimálně 106 Ωm.

Konstrukčním opatřením se rozumí dodržení podmínek pro betonářskou výztuž.

Pro nevodivé oddělení nosné konstrukce od spodní stavby se použije polymerní malty o hodnotě měrného odporu, minimálně 106 Ωm.

3.6 Ostatní souvislosti

3.6.1 Vytyčení objektu

Vytyčení objektu bude provedeno podle souřadnic bodů dle vytyčovacího výkresu. Další body mohou být vytyčeny na základě kót, uvedených ve výkresové dokumentaci.

Veškeré souřadnice jsou uvedeny v globálním systému S-JTSK, výšky v systému B. p. v.

Přesnost vytyčení dle:

- ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb – část 1: Základní ustanovení.
- ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb – část 2: Vytyčovací odchylky.

Pro vytyčení bude použita vytyčovací síť dle Geodetické dokumentace.

Poloha stávajících kolejí ve výkresech je zakreslena podle geodetického zaměření a nemusí zcela odpovídat stavu v době realizace. Vytyčení proto nesmí být bez dalšího ověření vztaženo ke stávající koleji.

3.6.2 Nivelační značky

Nivelační značky nebudou osazeny.

3.6.3 Vyznačení letopočtu

Na spodní stavbě bude otiskem matrice do betonu vyznačen rok přestavby objektu. Výška písma 200 mm. Letopočet bude umístěn na čelních plochách nových úložných prazích. Přesné umístění je ve výkresu tvaru. Na nosné konstrukci bude umístěna tabulka se jménem výrobce ocelové konstrukce a letopočtem. Dále bude na konstrukcích nátěrem vyznačen zhotovitel a letopočet provedení nátěrů.

4 Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů

Most se nachází ve stanici, trať je v přímé. Traťová rychlost je 40 km/hod. Na základě toho se na mostě uplatní volný mostní průřez VMP 3,0 dle ČSN 73 6201. Na mostě není zábradlí omezující VMP. Železobetonová deska sousedního mostu ale je zasahuje do vzdálenosti 1,95 m od osy koleje a výškově 0,2 m nad povrch ocelového nosníku. Důvodem je návaznost na navazující nástupiště a možnosti překrytí mezery mezi mosty. Deska je v oblasti pod obrysem vozidla Z-GČD. Bylo požádáno o souhlas s odchylným řešením pro prostorovou průchodnost - viz. příloha 1.

Vzhledem ke stísněným podmínkám a změně prvkové mostovky za konstrukci se šterkovým ložem je použito specifické řešení, které je kombinací konstrukcí uvedených v MVL115 Železniční mosty s extrémně stlačenou výškou.

Šířka kolejového lože mezi nosníky je pouze 3,0 m. Není tedy dodrženo ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů, čl. 14.2 Kolejové lože a SŽDC S3, Díl XII, čl. 39. Pro toto uspořádání bylo požádáno o souhlas s odchylným řešením ze šířky šterkového lože, viz příloha 2. Tloušťka kolejového lože je min. 350 mm.

Most převádí 1 kolej do odstavného nádraží s 7 kusými kolejemi. Ty jsou využívány pro odstavení lokomotiv osobních vlaků. Nenachází se tedy na průběžných kolejích trati Břeclav-Brno-Česká Třebová a most nespádá přímo do kategorizace železničních mostů ani do kategorie uvedených v prohlášení o dráze pro zajištění interoperability.

Na základě omezených možností zesílení spodní stavy (sloupů pilířů) bude nová konstrukce navržena na model zatížení LM71 se součinitelem zatížení $\alpha=1,0$. Konstrukce bude tedy s rezervou přechodná i pro D4-40. Bylo požádáno o souhlas s odchýlným řešením pro zatěžovací schéma - viz. příloha 3.

5 Návaznost na ostatní objekty, související stavby

5.1 Železniční svršek a spodek na mostním objektu

Železniční svršek je předmětem SO 10-10-01 ŽST Brno hl.n., železniční svršek.

Bude použit železniční svršek S49 s pružnými svorkami a dřevěnými prážci. Vzhledem k blízkosti výhybek zhlaví je ponechána stávající směrová i výšková poloha kolejí.

Vzhledem k rozsahu vyjmutí kolejí nebude prováděna konstrukce železničního spodku. Zásypy za opěrami, tzn. nad klenbami místností budou provedeny v rámci objektu mostu ze štěrkodrti.

5.2 Trakční vedení a ukolejnění

Trakční vedení na mostě je součástí SO 10-81-01 ŽST Brno hl.n., úprava TV.

Stávající trakční vedení nad mostem bude po dobu výstavby odtazeno do sousední koleje. Po dokončení mostu bude vráceno do původní polohy. Na mostě nejsou umístěny trakční stožáry.

Ukolejnění mostu je součástí SO 10-87-01 ŽST Brno hl.n., ukolejnění.

Nové ocelové konstrukce budou ukolejňeny přes průrazku. Součástí mostu je nerezový plech, umístěný nad opěrou O2. Průrazka a vodič je součástí SO ukolejnění.

Trakční vedení MHD je součástí SO 10-81-02 ŽST Brno hl.n., úpravy trolejového vedení MHD.

Pro demoliční a manipulační práce je nutné na stávající asfaltové komunikace umístit jeřáb. V těchto místech je nutné vymístit nosná a trakční lana. Trakční lano trolejbusů bude odstraněno. Trakční lana tramvajové trati budou ponechána. Nosné lano umístěné souběžně s mostem ve vzdálenosti cca 2,2 m bude nahrazeno novým sloupem umístěným před pilířem P2. Na něj bude umístěn oboustranný konzolový výložník, na který se zavěsí trakční vedení tramvajové trati. Nosné lano ve vzdálenosti cca 7,5 m bude odstraněno. Nosné lano pod mostem bude odstraněno a trakční vedení tramvajové trati se zavěsí na betonovou klenbu. Po dokončení mostu bude trakční vedení vráceno do původní polohy. Nosná lana vedle mostu budou uvedena do původní polohy, pod konstrukcí mostu zůstane uchycení na betonové klenby.

5.3 Úpravy ploch a komunikací

Úpravy zpevněných ploch pod mostem jsou součástí SO 10-50-01 ŽST Brno hl.n., obnova ploch pod mostem.

Při přestavbě spodní stavby pilířů a podpírání mostů dojde k poškození a demolicím stávajících asfaltových povrchů. Chodníky budou nově provedeny z betonové dlažby. Na vozovkách bude provedena nová asfaltová obrusná vrstva. Před pilíři klenbového mostu bude provedeno zvýraznění povrchu pomocí žulových kostek do betonového lože. Ve směru do ulice Nádražní bude doplněn chybějící sloup a bude provedena úprava poloměru oblouku. To si vyžádá i úpravu polohy uliční vpusti. Nepředpokládá se úprava tramvajového pásu.

Úpravy manipulačních plochy za opěrami jsou součástí SO 10-50-02 ŽST Brno hl.n., zpevněné plochy na mostě.

Asfaltové povrchy a betonové hrany plochy budou do vzdálenosti cca 10 m od mostu demolovány. Plochy budou nově provedeny z betonové dlažby. Vzhledem k menší šířce nové betonové desky na mostě bude hrana zpevněné plochy na délce cca 8 m před opěrou O1 plynule napojena na ponechanou část nástupiště. Za opěrou O2 bude ve vzdálenosti cca 4 m navázána na původní hranu plochy. V celé délce uprav i na konstrukci mostu budou ve vzdálenosti 3,125 m od osy koleje umístěny flexibilní sloupky. Dále bude provedeno zvýraznění hran konstrukcí.

5.4 Přeložky a úpravy sítí

- Úpravy drážních sdělovacích kabelů jsou součástí SO 10-30-01 ŽST Brno hl.n., přeložky a ochrany dráž. sděl. Kabelů

Sdělovací kabel je veden ve stěně výpravní budovy, na opěře O1 podchází konstrukci v ocelovém žlabu do prostoru mezi mostem pod manipulační plochou a mostem pod kolejí. Zde je položen na ocelových nosnících položených na pásnice mostů. Následně vede podél hrany zpevněné plochy před budovou Správy železnic. Po dobu rekonstrukce bude vymístit na stávající zábradlí. Po dokončení rekonstrukce bude uložen do kabelové trasy na konzole nového železničního mostu.

- Úpravy drážních silových kabelů jsou součástí SO 10-30-02 ŽST Brno hl.n., přeložky a ochrany dráž. sil. Kabelů NN kabel je veden ve stěně výpravní budovy, na opěře O1 podchází konstrukci v ocelovém žlabu do prostoru mezi mostem pod manipulační plochou a mostem pod kolejí. Zde je položen na ocelových nosnících položených na pásnice mostů. Následně vede podél hrany zpevněné plochy před budovou Správy železnic. Po dobu rekonstrukce bude vymístěn na stávající zábradlí. Po dokončení rekonstrukce bude uložen do kabelové trasy na konzole nového železničního mostu.
- Ostatní síť na mostě
Na levém nosníku mostu je podél zábradlí umístěn nepoužívaný kabel. Další pravděpodobně nevyužívané kabely vystupují ze stěny budov na obou opěrách.
- Úpravy silových kabelů jsou součástí SO 10-30-03 ŽST Brno hl.n., přeložky a ochrany kabelů EGD.
NN kabel je veden v chodníku před výpravní budovou u opěry O1. Dále přechází ve vzdálenosti cca 1,5 vlevo mostu směrem k pilíři P1. Pokračuje uvnitř 1. pole, cca 0,3 m před pilířem P1. Kabel je v kolizi s pracemi na základech pilíře, proto bude po dobu stavby vymístěn dále od pilíře.
- Úpravy silových kabelů jsou součástí SO 10-30-04 ŽST Brno hl.n., úpravy VO (TSB Brno).
Silové kabely jsou umístěny ve 4. poli, cca 2,8 m před opěrou O2. Vedou do rozvaděče ve zdivu budovy cca 8 m vlevo mostu. Následně vedou po omítce až na betonové klenby sousedního mostu. Pod římsou klenbového mostu jsou vedeny do osvětlení prostoru 1 a 4 pole. Vzhledem k riziku jejich poškození budou po dobu výstavby odstraněny přerušeny. Následně budou nahrazeny novými ve stávající poloze.
- Úpravy sdělovacích kabelů jsou součástí SO 10-30-05 ŽST Brno hl.n., přeložky a ochrany kabelů CETIN.
Sdělovací kabely jsou umístěny v 1. poli, cca 0,5 m před pilířem P1. Dále jsou souběžně s mostem ve vzdálenosti cca 2,8 m. Tyto kabely jsou v kolizi s výstavbou pilíře P1 a nového sloupu pro trakční vedení vedle pilíře P2. Po dobu stavby budou odsunuty a ochráněny.
- Ostatní síť pod mostem
V 1. poli, cca 2,5 m před pilířem P1, je veden parovod a zpětný kondenzát Tepláren Brno. Stavbou není dotčen.
V 3. poli, cca 2,0 m před pilířem P3, je vedena kanalizace BVAK. Stavbou není dotčena.
V 3. poli, cca 2,0 m před pilířem P3, je veden vodovod BVAK. Stavbou není dotčen.
V 4. poli, cca 1,0 m za pilířem P3, je veden NN kabel BKOM. Stavbou není dotčen.
V 4. poli, cca 1,3 m za pilířem P3, je veden nízkotlaký plynovod GASNET. Stavbou není dotčen.
V 4. poli, cca 0,5 m před opěrou O2, jsou vedeny NN kabely EON. Stavbou nejsou dotčeny.
V 1. poli, cca 0,5 m před opěrou O1, a současně v 2. poli, cca 4,5 m za pilířem P1, je vedena kanalizační přípojka z výpravní budovy. Větve se spojují v linii souběžně s klenbovým mostem. Tato linie dle archivní dokumentace prochází základy pilířů přímo pod sloupy mostu. Při stavbě bude zjištěna přesná poloha kanalizace a bude jí přizpůsobeno zesílení spodní stavby pomocí mikropilot. Po dokončení stavby bude kanalizace opravena formou bezvýkopové technologie. Podrobný popis viz příloha 1. této zprávy.

5.5 Návaznosti na ostatní investice

Město Brno uvažuje v roce 2026 s rekonstrukcí Benešovy ulice. Rekonstrukce mostu proběhne v předstihu a všechny komunikace budou v minimálním nutném rozsahu uvedeny do původní polohy.

Teplárny Brno uvažují v roce 2026 s rekonstrukcí parovodu vedoucího podél opěry O1. Rekonstrukcí mostu nebude parovod dotčen.

6 Stavebně montážní postupy výstavby

Rozhodujícím parametrem pro rekonstrukci mostu je zachování provozu na tramvajové trati pod mostem. Jsou možné výluky v nočních hodinách cca 23:00-4:30 a neomezeně přes víkendy a státní svátky. Trolejbusová a silniční doprava bude po dobu stavby vyloučena.

Dalším omezením je zachování dopravy v koleji č. 2 sousedící s mostem. Ta slouží k příjezdu na 1. a 2. nástupiště. Možné výluky jsou v nočních hodinách a omezeně o víkendech.

6.1 Zařízení staveniště, přístup k mostu

Pro zařízení staveniště jsou v omezené míře určeny asfaltové plochy vedle mostu na ulici Nádražní a Benešova. Jsou přednostně určeny k umístění jeřábů a dopravy materiálu. Technika nesmí zasahovat do tramvajové trati, která bude v provozu. Další možné plochy jsou v areálu Správy železnic a Českých drah umístěného za opěrou O2. Dostupné plochy jsou značně omezeny a je možné skladovat pouze malé množství materiálů a techniky.

Hlavní přístup k mostu bude po ulici Nádražní, případně Benešova. Přístup k mostu je možný i pod klenbovým mostem z ulice Koliště, který je omezen podjezdnou výškou 3,3 m. Přístup na plochu v úrovni mostovky u opěry O2 je možný z ulice Benešova, přes a parkoviště a areál ČD a SŽ. Přístup na plochu v úrovni mostovky u opěry O1 je možný pouze přes 1. nástupiště. To není přizpůsobeno silniční dopravě a je možné použití pouze malých vozíků.

6.2 Omezení provozu, dopravní opatření

Po dobu rekonstrukce bude vyloučena pouze část rekonstruované koleje na mostě. Výhybka č. 50 umístěna na opěře O1 bude v provozu a zajistí přístup k 1. nástupišti. Výhybka č. 54 umístěna na opěře O2 bude v provozu a zajistí přístup do odstavného nádraží.

Po dobu rekonstrukce bude vyloučena silniční, trolejbusová i pěší doprava pod mostem. To vyžaduje osazení zákazových a informačních dopravních značek na ulici Koliště, Benešova a Nádražní. Přesný popis úprav viz. část B.8 Zásady organizace výstavby.

6.3 Podepření mostu, demolice

Konstrukce pod manipulační plochou

Z konstrukce budou odstraněny ochrany z trapézového plechu, asfaltový povrch a betonová deska. Bude odtěžen zásyp a demolovány cihelné klenby. Dále bude konstrukce podepřena na skruži z inventurních prvků zhotovitele. U každého sloupu a také před opěrami se vybuduje věž, na které se konstrukce zvedne o cca 50-100 mm. To umožní vyjmutí litinových sloupů a betonáž nových základů. V prostoru levého nosníku je skruž v těsné blízkosti tramvajové trati a nutné dbát přesného umístění.

Konstrukce pod kolejí

Konstrukce bude podepřena u každého sloupu. To umožní rozřezání mostu na menší díly a vyjmutí pomocí jeřábu. Jeřáb bude umístěn na asfaltové ploše vlevo mostu. Následně budou vyjmuty litinové sloupy a bude provedena betonáž nových základů. Věže budou sloužit i pro podepření nové konstrukce při montáži. Jsou ale v kolizi s technologií zesílení spodní stavby pomocí mikropilot. Proto musí být částečně odstraněny a znovu vybudovány.

Spodní stavba

Litinové pilíře budou vyjmuty a budou převezeny na repasování. Pískovcové bloky pod pilíři budou odstraněny. Na opěrách budou vybourány závěrné zídky a v na mostě pod kolejí i úložné prahy.

6.4 Rekonstrukce a výstavba nového mostu

Konstrukce pod manipulační plochou

Ocelové nosníky budou očištěny a otryskány. Do horních pásnic příčníků se navaří trny $D=16\text{ mm}$, délky 150 mm. Pokud nebude navaření možné, budou vyvrtány otvory, do kterých se osadí šrouby M16 délky 170 mm. Následně se vybetonuje nová spřažená deska. Deska bude betonována střídavě po etapách, aby se omezilo její smršťování. Konstrukce bude spuštěna na původní repasované sloupy.

Budou odstraněny původní konzoly a na levý nosník se umístí nové, po kterých bude vedena kabelová trasa. Nové konzoly se uchyťí šrouby do otvorů po nýtech původních konzol.

Konstrukce pod kolejí

Konstrukce bude provedena nová. Jedná se o ocelový nosník se šterkovým ložem. Šířka nosníku je 3,8 m, 4,3 m včetně pravé konzoly. Na stavbu bude dopravována po silničních komunikacích v dílcích délky 9,8 + 11,0 + 3,5 + 11,0 + 9,8 m. Maximální hmotnost dílce je 19,4 t. Jeřáb bude umístěn na asfaltové ploše vlevo mostu. Po uložení na podpůrné věže bude svařena do 1 celku. Následně se dokončí protikoroziční nátěr, izolace a osadí antivibrační rohože.

Spodní stavba, přilehlé budovy

Původní betonové základy pilířů včetně šterkového polštáře budou injektovány cementovou injektáží. Po provedení mikropilot a spřahovacích trnů budou vybetonovány nové z železobetonu.

Repasované sloupy budou navraceny pod stávající konstrukci pod manipulační plochou. Na pilíři P1 bude doplněn chybějící sloup. Pod konstrukcí v koleji budou umístěny nové sloupy z ocelových trubek, na které budou navlečeny původní litinové sloupy.

Opěry budou sanovány. Pod konstrukcí v koleji bude vybetonován nový úložný práh a závěrná zídka. Za konstrukcí pod manipulační plochou bude vybetonována nová závěrná zídka. Bude provedeno osekání omítek a provedeny nové. Výplně otvorů budou provedeny nové.

V rohu budov bude proveden přístup pro kabely vedoucí na nové konzole.

6.5 Stavební postupy

6.5.1 Přípravné práce

- Přeložky sítí ČD, SŽ
Sdělovací kabel ČD-T bude z prostoru mezi mosty vymístěn na stávající zábradlí mostu (SO 10-30-01).
Silový kabel SEE bude z prostoru mezi mosty vymístěn na stávající zábradlí mostu (SO 10-30-02).
Ostatní kabely na mostě nejsou provozovány a budou odstraněny.
- Přeložky sítí ostatních správců
Silové kabely EON podél pilíře P1 budou odsunuty z dosahu výkopů. (SO 10-30-03).
Osvětlení kleneb bude dočasně napojeno z ulice Koliště (SO 10-30-04).
Kabely CETIN v kolizi s novým sloupem a s výkopy u pilíře P1 budou odsunuty (SO 10-30-05).
- Úpravy trakčního vedení SŽ
Trakční vedení nad mostem bude odsunuto do koleje č. 1. (SO 10-81-01).
- Úpravy trakčního a trolejového vedení MHD
Trakční vedení pod mostem bude převěšeno na betonovou klenbu a nový stožár vedle pilíře P2. Budou odstraněna nosná lana pod mostem a v jeho blízkosti. (SO 10-81-02).
Trolejové vedení pod mostem bude odstraněno (SO 10-81-02).
- Zařízení staveniště
Zřízení průstupů přes areál ČD a SŽ znamená prioritně vyznačení koridorů nutných pro průjezd techniky. Na okolních komunikacích budou osazeny dopravní značky, v okolí mostu budou instalovány mobilní zábrany.

6.5.2 Demolice

- Demolice konstrukce pod manipulační plochou
Z konstrukce budou odstraněny všechny vrstvy včetně cihelných kleneb. Demolice mohou probíhat pouze za vyloučeného provozu. V případě tramvajové tratě je nutné zajistit provizorní ochranu troleje, kterou není možné snést.
- Podepření mostů
Konstrukce budou podepřeny u každého sloupu. U konstrukce pod manipulační plochou také u opěr. V prostoru levého nosníku je skruž v těsné blízkosti tramvajové trati a nutné dbát přesného umístění.
- Odstranění žel. svršku
V rozsahu mostu a nad opěrami bude odstraněn žel. svršek.
- Demolice konstrukce v koleji
Konstrukce bude rozřezána na menší díly a vyjmuta pomocí jeřábu. Demolice mohou probíhat pouze za vyloučeného provozu.
- Demolice spodní stavby
Litinové sloupy budou vyjmuty a odvezeny na repasování. Pískovcové kvádry a části cihelných opěr budou demolovány.

6.5.3 Rekonstrukce a výstavba nového mostu

- Sanace a zesílení spodní stavby

Budou provedeny injektáže základů pilířů a mikropiloty. Do základů budou navrtány spráhovací trny. Pro provedení mikropilot je nutné částečně rozebrat podpůrnou skruž. Dle archivní dokumentace prochází základy pilířů, přímo pod sloupy mostu, kanalizace průměru 300 mm. Při stavbě bude zjištěna přesná poloha kanalizace a bude jí přizpůsobeno zesílení spodní stavby pomocí mikropilot.

- Rekonstrukce konstrukce pod manipulační plochou.
Z konstrukce se odstraní konzoly, bude otryskána a do příčníků budou umístěny spráhovací trny. Bude provedena nová konzola na levém nosníku a protikorozi ochrana.
- Betonáže spodní stavby
Budou vybetonovány nové základy pilířů, úložné prahy a závěrné zídky na opěrách.
- Osazení litinových sloupů
Pod novou konstrukcí pod kolejí budou do základů ukotveny nové sloupy z ocelové trubky, na kterou se navlečou původní litinové sloupy. Pod konstrukcí pod manipulační plochou budou osazeny původní sloupy.
- Spuštění konstrukce pod manipulační plochou.
Konstrukce bude spuštěna do původní polohy na původní ložiska.
- Provedení prostupů kabelů budovou.
V linii nové trasy sítí budou provedeny prostupy rohem zděné budovy.
- Osazení a svaření nové konstrukce pod kolejí.
Konstrukce bude uložena pomocí jeřábu na podpůrné věže a svařena. Bude provedena protikorozi ochrana a izolace.
- Betonáž sprážené desky na konstrukci pod manipulační plochou.
Po etapách bude betonována železobetonová deska.
- Sanace opěr
Stávající omítky a výplně otvorů budou provedeny nové. Na povrchu kleneb bude provedena asfaltová izolace.
- Zásypy
Provedení zásypů za opěrami ze štěrkodrtí.
- Kolejové lože
Po umístění antivibračních rohoží bude provedeno štěrkové lože. Při pokládce dbát zvýšené opatrnosti vzhledem k šířce lože pouze 3,0 m. Není možné provést sypání ze sousední koleje. (SO 10-10-01)
- Železniční svršek
Osazení dřevěných pražců a nového žel. svršku. (SO 10-10-01)
- Trakční vedení
Odsunuté trakční vedení bude navraceno do původní polohy (SO 10-81-01)
- Přeložky sítí
Sdělovací kabel bude ze stávajícího zábradlí mostu přeložen do kabelové trasy na nové konstrukci mostu (SO 10-30-01).
- Obnovy povrchů pod mostem a na nástupišti
Asfaltové plochy pod mostem budou obnoveny do původního stavu. (SO 10-50-01)
Plochy nástupiště a manipulační plochy za opěrami obnovena a navázány na novou desku mostu. (SO 10-50-02)

6.5.4 Dokončovací práce

- Odstranění zařízení staveniště, úprava ploch
Plochy využívané stavbou budou uvedeny do původního stavu.

6.5.5 Orientační harmonogram výstavby mostu

7 Výpočty a posouzení návrhu technického řešení

Statický výpočet nové konstrukce a přepočty stávajících jsou samostatnou přílohou. Další výpočty nebyly prováděny.

8 Vazba na předchozí stupně dokumentace

Především dokumentaci ve stupni „Záměr projektu“ uvažovala s náhradou obou konstrukcí a novými železobetonovými pilíři a změněným rozpětím polí. V tomto stupni byla ponechána a rekonstruována konstrukce pod manipulační plochou. Konstrukce pod kolejí byla nahrazena novou konstrukcí se štěrkovým ložem. Důvodem těchto změn je ponechání co největší části původních konstrukcí se zachováním historického vzhledu.

9 Požadavky do dalšího stadia přípravy a realizace

Na základě této dokumentace zpracuje zhotovitel ocelových konstrukcí výrobní a montážní dokumentaci. Její rozsah je daný TKP staveb státních drah, kapitola 19. Výrobní dokumentace bude obsahovat výrobní výkresy a technologickou dokumentaci pro výrobu a pro postup svařování. Montážní dokumentace bude obsahovat návrh podpůrných konstrukcí, technologickou dokumentaci pro zvedání a demontáž stávajících konstrukce. Dále technologickou dokumentaci pro montáž a pro postup svařování na montáži.

Tyto části jsou závislé na konkrétním vybavení zhotovitele, a proto jsou v této dokumentaci obecně popsány pro prokázání realizovatelnosti.

Dále budou vypracovány technologické postupy pro provádění sanací, obnovu nátěrů, provádění nových nátěrů a izolací.

Veškeré dokumentace budou schváleny SŽ, výrobní výkresy a návrh montáže také projektantem.

V rámci zpracování dokumentace nebyly dostupné archivní dokumentace k mostu pod manipulační plochou ani ke spodní stavbě. Tyto části jsou zobrazeny dle viditelných částí a mohou se tedy mírně lišit. V rámci rekonstrukce bude tedy nutné některé části přizpůsobit skutečnému stavu.

Projednání dokumentace je součástí části E.4 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury a E.6 Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky, studie a výsledky jednání

10 Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.

Předpisy a normy SŽDC a ČD:

Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání,

MVL 511 Nosné konstrukce želez. mostů se zabetonovanými ocelovými nosníky,

MVL 115 Železniční mosty s extrémně stlačenou stavební výškou,

TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací želez. mostních objektů,

SŽ Bp1 Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované státní organizací Správa železnic,

SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách státní organizace Správa železnic,

SŽDC S 3 Železniční svršek,

SŽ S 4 Železniční spodek,

SŽ S 5/1 Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních objektů,

SŽDC S 5/4 Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí,

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

SŽ S11 Prostorová průchodnost tratí,

SŽ S13 – Ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů pro stavby na železnici

SŽ SM011 Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace

Evropské návrhové (Eurocode):

ČSN EN 1990 Eurokód : Zásady navrhování konstrukcí,
ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí,
ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí,
ČSN EN 1993 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí,
ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí,
ČSN EN 206 + A2 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

Normy ostatní:

ČSN 42 0139 Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká,
ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce,
ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb – část 1: Základní ustanovení,
ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb – část 2: Vytyčovací odchylky,
ČSN 73 2603 Ocelové mostní konstrukce - Doplnující specifikace pro provádění, kontrolu kvality a prohlídky,
ČSN 73 6200 Mosty - Terminologie a třídění,
ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů,
ČSN 73 6209 Zatěžovací zkoušky mostů,
ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení,
ČSN 75 2130 Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními
ČSN EN 1090-1+A1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců,
ČSN EN 1090-2+A1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce,
ČSN EN 1337-1 Stavební ložiska - Část 1: Všeobecná pravidla navrhování,
ČSN EN 1337-7 Stavební ložiska - Část 7: PTFE kalotová a PTFE cylindrická ložiska,
ČSN EN 1337-9 Stavební ložiska - Část 9: Ochrana,
ČSN EN 1337-10 Stavební ložiska - Část 10: Prohlídka a údržba,
ČSN EN 1337-11 Stavební ložiska - Část 11: Doprava, skladování a osazování,
ČSN EN 1536 Provádění speciálních geotechnických prací - Vrtané piloty,
ČSN EN ISO 6892-1 Kovové materiály - Zkoušení tahem - Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty,
ČSN EN ISO 6892-2 Kovové materiály - Zkoušení tahem - Část 2: Zkušební metoda za zvýšené teploty,
ČSN EN 10164 Výrobky z ocelí se zlepšenými deformačními vlastnostmi kolmo k povrchu výrobku - Technické dodací podmínky,
ČSN EN 10221 Třídy jakosti povrchu pro tyče a dráty válcované za tepla - Technické dodací podmínky
ČSN EN 10025-1 Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí - Část 1: Všeobecné technické dodací podmínky,
ČSN EN 10025-2 Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí - Část 2: Technické dodací podmínky pro nelegované konstrukční oceli,
ČSN EN 10025-3 Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí - Část 3: Technické dodací podmínky pro normalizačně žíhané/normalizačně válcované svařitelné jemnozrnné konstrukční oceli,
ČSN EN 10027-1 Systémy označování ocelí - Část 1: Stavba značek ocelí,
ČSN EN 10027-2 Systémy označování ocelí - Část 2: Systém číselného označování,
ČSN EN 10029 Plechy ocelové válcované za tepla, tloušťky od 3 mm. Mezní úchytky rozměrů, tvaru a hmotnosti,
ČSN EN 10034 Tyče průřezu I a H z konstrukčních ocelí. Mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru,
ČSN EN 10051 Kontinuálně za tepla válcované pásy a plechy stříhané z širokého pásu z nelegovaných a legovaných ocelí - Mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru,
ČSN EN 10056-2 Tyče průřezu rovnoramenného a nerovnoramenného L z konstrukčních ocelí. Část 2: Mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru,

ČSN EN 10060 Ocelové tyče kruhové válcované za tepla - Rozměry, mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru,
ČSN EN 10160 Zkoušení ocelových plochých výrobků o tloušťce 6 mm nebo větší ultrazvukem (odrazová metoda),
ČSN EN 10080 Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel - Všeobecně
ČSN EN 10163-1 Dodací podmínky pro jakost povrchu za tepla válcovaných ocelových plechů, široké oceli a tyčí tvarových - Část 1: Všeobecné požadavky,
ČSN EN 10163-2 Dodací podmínky pro jakost povrchu za tepla válcovaných ocelových plechů, široké oceli a tyčí tvarových - Část 2: Plechy a široká ocel,
ČSN EN 10163-3 Dodací podmínky pro jakost povrchu za tepla válcovaných ocelových plechů, široké oceli a tyčí tvarových - Část 3: Tyče tvarové,
ČSN EN 10204 Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly,
ČSN EN 10221 Třídy jakosti povrchu pro tyče a dráty válcované za tepla - Technické dodací podmínky,
ČSN EN 10308 Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení ocelových tyčí ultrazvukem,
ČSN EN 12063 Provádění speciálních geotechnických prací - Štětové stěny,
ČSN EN 12944-1 Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 1: Obecné zásady,
ČSN EN 12944-2 Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí,
ČSN EN 12944-3 Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 3: Navrhování,
ČSN EN 12944-4 Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 4: Typy povrchů podkladů a jejich příprava,
ČSN EN 12944-5 Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 5: Ochranné nátěrové systémy,
ČSN EN 12944-7 Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 7: Provádění a dozor při zhotovování nátěrů,
ČSN EN 12944-8 Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 8: Zpracování specifikací pro nové a údržbové nátěry
ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí,
ČSN P 73 2404 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace,
ČSN ISO 148-1 Kovové materiály - Zkouška rázem v ohybu metodou Charpy - Část 1: Zkušební metoda,
ČSN EN ISO 3834-1 Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů - Část 1: Kritéria pro volbu odpovídajících požadavků na jakost
ČSN EN ISO 5817 Svařování - Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním (kromě elektronového a laserového svařování) - Určování stupňů kvality,
ČSN EN ISO 9223 Koroze kovů a slitin - Korozní agresivita atmosféry - Klasifikace, stanovení a odhad.
ČSN EN ISO 10863 Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení ultrazvukem - Použití difrakční techniky měření doby průchodu (TOFD),
ČSN EN ISO 11666 Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení ultrazvukem - Stupně přípustnosti,
ČSN EN ISO 12944-2 Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí,
ČSN EN ISO 12944-5 (038241) Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 5: Ochranné nátěrové systémy,
ČSN EN ISO 14713-1 Zinkové povlaky - Směrnice a doporučení pro ochranu ocelových a litinových konstrukcí proti korozi - Část 1: Všeobecné zásady pro navrhování a odolnost proti korozi
ČSN EN ISO 17635 Nedestruktivní zkoušení svarů - Všeobecná pravidla pro kovové materiály,
ČSN EN ISO 17640 Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení ultrazvukem - Techniky, třídy zkoušení a hodnocení,
ČSN EN ISO 17636-1 Nedestruktivní zkoušení svarů - Radiografické zkoušení - Část 1: Metody rentgenového a gama záření využívající film

ČSN EN ISO 17636-2 Nedeštruktivní zkoušení svarů - Radiografické zkoušení - Část 2: Metody rentgenového a gama záření využívající digitální detektory

ČSN EN ISO 17660-1 Svařování - Svařování betonářské oceli - Část 1: Nosné svarové spoje,

ČSN EN ISO 17660-2 Svařování - Svařování betonářské oceli - Část 2: Nenosné svarové spoje,

11 Popis navrženého řešení ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání

Objekt se nachází v blízkosti centra města. Kromě památkové ochrany se v lokalitě nevyskytují oblasti se zaměřením na ochranu přírody. Rekonstrukcí nedojde k záborům, rušení nebo kácení zeleně.

Během rekonstrukce dojde dočasně ke zvýšení hlučnosti a prašnosti v okolí mostu. Část prací je vázána možné výluky tramvajové trati a proto budou probíhat o víkendy. Po dokončení rekonstrukce lze vzhledem k novému šterkovému loži a antivibračním rohožím očekávat výrazné snížení hlučnosti mostu.

Podrobný popis vlivů na životní prostředí viz část B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.

Rekonstrukcí mostu vzniknou následující odpady:

kat. č. odpadu	kat.	název druhu odpadu	jedm.	množství
				SO 10-20-01
01 02 03	o	smýcené křoviny	t	
07 02 99	o	pryžová podložky	kg	
07 03 04	n	odpadní ředidla	t	
08 01 11	n	odpadní barvy a laky	t	
08 01 17	n	odpady z odstraňování barev nebo laků	t	
08 01 18	o	jiné odpady z barev a laků neuvedené pod č. 08 01 17	t	
15 01 01	o	papírové a lepenkové obaly	t	
15 01 02	o	plastové obaly	t	
15 01 02	o	plastové izolátory	t	
15 01 10	n	obaly znečištěné nebez.látkami	t	
16 01 22	o	pryž	t	
16 02 09	n	trafo s olejem, PCB a škodlivinami	ks	
16 02 12	n	vyřazená zařízení obsahující volný asbest	t	
16 02 13	n	trafo s olejem bez náplně PCB a škodlivin	ks	
16 02 13	n	vyřazená elektrická zařízení - piktogramy, prosvětlené tabule	ks	
16 02 14	o	elektrošrot (vyřazená zařízení a přístr. nn - Al, Cu a vz. kovy)	t	
16 02 16	o	izolátory porcelánové 10,5 kg	ks	
16 02 16	o	odpojovače-ocel, porcelán 100 kg	ks	
16 06 02	n	akumulátory alkalické(NiCd)	t	
17 01 01	o	beton z demolic objektů, základů TV	t	25,43
17 01 01	o	železniční pražce betonové	t	
17 01 01	o	kůly a sloupy betonové	t	
17 01 01	o	prostý beton z demolic mostů	t	111,43
17 01 02	o	stavební a demoliční suť (cihly)	t	111,71
17 01 03	o	stavební a demoliční suť (porcelánové izolátory)	t	
17 01 06	n	směsi s obs.nebezp.látek	t	
17 02 01	o	dřevo po stavebním použití, z demolic	t	
17 02 01	o	odpad z interiérů rekonstruovaných obj. -dřevo	t	
17 02 02	o	odpad z interiérů rekonstruovaných obj.-sklo	t	
17 02 03	o	odpad z interiérů rekonstruovaných obj.-plasty	t	
17 02 03	o	PE podložky (HDPE trubky)	kg	

17 02 04	n	železniční pražce dřevěné	t	5,47
17 02 04	n	kůly a sloupy dřevěné	t	2,66
17 02 04	n	pryžové podložky	kg	
17 03 01	n	asfaltové směsi s dehtem	t	
17 03 02	o	vybouraný asfaltový beton bez dehtu, živичné lepenky bez dehtu	t	38,4
17 03 03	n	asfaltové stavební nátěry	t	
17 04 01	o	odpad mědi a jejích slitin	t	
17 04 02	o	odpad hliníku	t	
17 04 05	o	železný šrot - konstrukce, stožáry, potrubí, koleje	t	78
17 04 07	o	směsné kovy	t	
17 04 09	n	kovové části výhybek znečištěné mazadly	t	
17 04 11	o	zbytky kabelů, vodičů	t	
17 05 03	n	zemina a kamení obs. nebezpečné látky (např. z okolí výhybek)	t	
17 05 04	o	výkopová zemina - odkop	t	368,7
17 05 04	o	zemina a kamení	t	
17 05 07	n	lokálně znečištěný štěrk (z okolí výhybek)	t	
17 05 08	o	štěrk z kolejiště	t	
17 06 01	n	izol. materiál s azbestem	t	
17 06 04	o	tepelná izolace (miner.vata)	t	
17 06 05	n	stavební materiály obsahující azbest	t	
17 09 04	o	železobeton z demolice mostů a zdí	t	
17 09 04	o	kamenivo + beton	t	
17 09 04	o	škvára	t	
20 01 21	n	zářivky	ks	
20 02 01	o	biologicky rozložitelný odpad	t	
20 03 01	o	komunální odpad	t	
17 05 04	o	stavební a demoliční suť (kamenné bloky)	t	164

Technickou zprávu zpracoval:

Ing. Jaroslav Sedláček
 MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
 Tel: +420 585 570 470, +420 723 691 269
 Fax: +420 585 570 412
 E-mail: sedlacek@moravia.cz

Jaroslav Sedláček

12 příloha 1: Souhlas s odchylným řešením pro prostorovou průchodnost

Váš dopis zn. 2022-072
Ze dne 18.9.2023
Naše zn. 73269/2023-SŽ-GR-013
Listů/příloh 2/0

Vyřizuje Ing. Ludmila Chudějová
Telefon -
Mobil +420 722 962 013
E-mail chudejova@spravazeleznic.cz

Datum 23. října 2023

EXprojekt s.r.o.
Ing. Radek Šíp

Správa železnic, státní organizace
- Oblastní ředitelství Brno
- Stavební správa východ

(pouze elektronicky)

Rekonstrukce mostu v km 155,900 trati Břeclav - Brno, souhlas s řešením odchylným od normy ČSN 73 6320

Na základě posouzení Vaší žádosti uděluji v souladu s předpisem SŽDC N1 **souhlas s řešením odchylným od ČSN 73 6320 Prostorová průchodnost na dráze celostátní, dráhách regionálních a místních a vlečkách normálního rozchodu – Národní požadavky.**

Místo uplatnění souhlasu:

- Žst. Brno hlavní nádraží – odst. SK, TUDU 2001 JC, na mostě ev. km 155,900 (mezi výhybkami č. 47 a 53)

v rámci stavby „Rekonstrukce mostu v km 155,900 trati Břeclav - Brno“.

Platnost souhlasu:

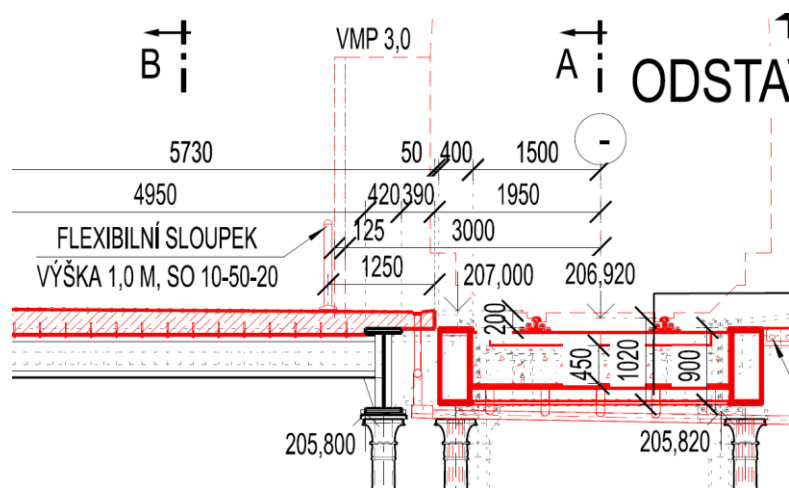
Souhlas platí do doby nejbližší následné rekonstrukce, optimalizace nebo modernizace kolejíště nebo rekonstrukce mostu ev. km 155,900.

Znění souhlasu:

Ředitel odboru traťového hospodářství souhlasí s řešením odchylným od normy ČSN 73 6320 kap. 8.2 se zachováním volného schůdného a manipulačního prostoru (VSMP) šířky 1,95 m od osy vnější koleje č. 801b v úrovni plochy kolejového lože.

Odůvodnění souhlasu:

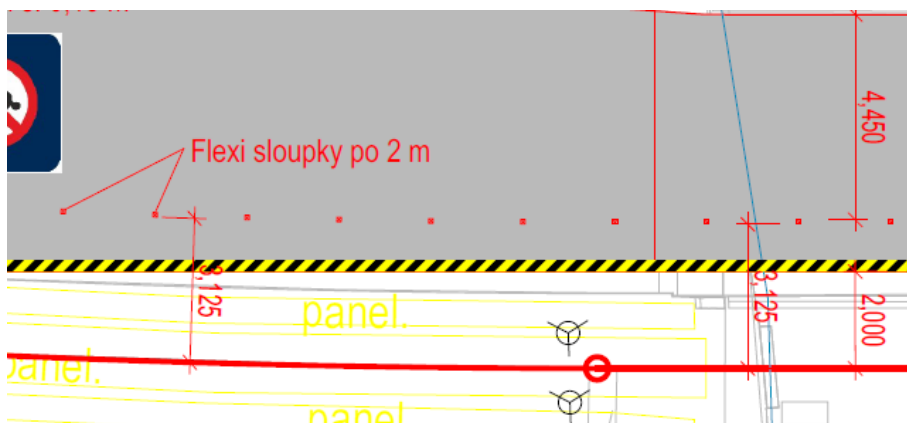
Nedodržení VSMP bude v manipulační koleji v odstavném nádraží, která leží na památkově chráněném mostním objektu. V těsné blízkosti koleje se nachází bývalé nástupiště na vedlejší mostní konstrukci, které již funkci nástupiště neplní. Z důvodu velmi stísněných prostorových poměrů při rekonstrukci mostu pod památkovou ochranou není možné do prostoru původního mostu navrhnout novou mostní konstrukci se standardními předpisovými a normovými parametry. Pro snížení hlukové zátěže na okolní zástavbu, bylo na výrobních poradách dohodnuto sledovat variantu mostu s průběžným kolejovým ložem. Bývalé nástupiště na sousedním mostě bude přestavěno na neveřejnou komunikační plochu. Ta bude tvořena železobetonovou deskou, která niveletou kopíruje původní asfaltový povrch a hrana této desky se nachází 1,95 m od osy koleje, ve výšce 80 mm nad TK a 200 mm nad plochou kolejového lože. Odstranění plochy bývalého nástupiště, která zasahuje do VSMP není možné odstranit z důvodu památkové ochrany mostu.



Obr. 1 – Příčný řez mostními konstrukcemi

Podmínky udělení souhlasu:

Hrana neveřejné komunikační plochy (bývalého nástupiště) bude opatřena černo-žlutým šrafováním dle ČSN ISO 3864-1 a TNŽ 34 2605. Na neveřejné komunikační ploše (bývalém nástupišti) budou osazeny flexi sloupky ve vzdálenosti 3,125 m od osy po vzdálenosti 2 m.



Obr. 2 – Detail bezpečnostního opatření překážky VSMP

Útvary Správy železnic odpovědné za seznámení zaměstnanců se zněním tohoto souhlasu:

- OŘ Brno, ST Brno (během provozování dotčeného úseku),
- SS východ (po dobu přípravy a realizace stavby).

S pozdravem

Ing. Radek Trejtnar, Ph.D.

ředitel odboru traťového hospodářství

13 Příloha 2: Souhlas s odchylným řešením šířky kol. lože

Váš dopis zn. 2022-072
Ze dne 18.9.2023
Naše zn. 73869/2023-SŽ-GR-013
Listů/příloh 1/0

Vyřizuje Ing. Zdeněk Nečekal
Ing. Jan Čihák
Telefon 972 244 271
972 244 488
Mobil +420 606 740 973
+420 724 924 174
E-mail necekal@spravazeleznic.cz
cihak@spravazeleznic.cz

Datum 20. října 2023

EXprojekt. s. r.o.
Ing. Radek Šíp
Heršpická 758/13
619 00 Brno

Pouze elektronicky

Na vědomí: OŘ SMT a ST Brno, SSV

Souhlas s odchylným řešením od ČSN 73 6201 a výjimka z předpisu SŽDC S3 „Železniční svršek“ Díl XII, čl. 39 (SŽDC S3/2021/Vy71)

Na základě posouzení Vaší žádosti ze dne 18.9. 2023

souhlasím

s řešením šířky kolejového lože odchylně od ČSN 73 6201 a

uděluji výjimku

z čl. 39 Dílu XII předpisu SŽDC S3 "Železniční svršek".

Místo uplatnění souhlasu:

Mostní objekt v ev. km 155,900, TUDU 2001 J1 na trati celostátní dráhy 721 00 Modřice – Brno hl.n.

Platnost souhlasu:

Akce „Rekonstrukce mostu v ev. km 155,900 trati Břeclav – Brno“. Souhlas platí do doby nejbližší následné rekonstrukce, optimalizace nebo modernizace.

Znění souhlasu:

Na mostním objektu bude vpravo a vlevo od osy staniční koleje mezi výhybkami č. 47 a č. 53 kolejové lože o šířce min. 1490 mm.

Odůvodnění souhlasu:

Z důvodu stísněných prostorových poměrů mezi nosnými konstrukcemi sousedních mostů není možné do tohoto prostoru navrhnout novou mostní konstrukci, která bude splňovat normové požadavky na šířku kolejového lože.

Uvedený souhlas je v souladu s ustanovením vyhlášky č. 177/1995 Sb. v platném znění §88, odst. 2 a předpisu SŽDC S3, Díl I, čl. 4.

Souhlas platí výhradně pro uvedený mostní objekt a nelze podle něj usuzovat na možnost použití obdobné konstrukce v jiných podmínkách.

Útvary SŽ odpovědné za seznámení zaměstnanců se zněním souhlasu a za kontrolu podmínek jejího dodržování:

SSV – v průběhu přípravy a realizace stavby

OŘ SMT a ST Brno – ode dne uvedení do provozu/zkušebního provozu

Ing. Radek Trejtnar, Ph.D.
ředitel odboru traťového hospodářství

14 Příloha 3: Souhlas s odchylným řešením pro zatěžovací schéma

Váš dopis zn. 2022-072

Ze dne

Naše zn. 6230/2023-SŽ-SSV

Listů/příloh 1/0

Vyřizuje Ing. Jiří Dittmer

Telefon

Mobil +420 724 932 287

E-mail dittmer@spravazeleznic.cz

Datum 10. října 2023

EXprojekt s.r.o.
Heršpická 758/13
619 00 Brno

**Rekonstrukce mostu v km 155,900 trati Břeclav - Brno, (DUSP+PDPS)
Věc: Žádost o výjimku k odchýlnému řešení ze zadávacích podmínek stavby**


Na základě Vaší žádosti č. 2022-072 ze dne 18.9.2023 jako zpracovatel zadávacích podmínek na vyhotovení DUSL + PDPS výše uvedené stavby sdělujeme:

S návrhem nové nosné konstrukce na **zatěžující schéma LM71 se součinitelem zatížení $\alpha=1,0$ souhlasíme**. Uvedená skutečnost byla projednána a odsouhlasena odbornými složkami Správy železnic, státní organizace.

S pozdravem,

Ing. Jiří Dittmer

HIS stavby
Správa železnic, státní organizace
Stavební správa východ



Správa železnic
státní organizace
Stavební správa východ
Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc
IČO: 70994234 DIČ: CZ70994234
[03]

15 Příloha 4: Stavebně technický průzkum

REKONSTRUKCE MOSTU V KM 155,900 TRATI BŘECLAV – BRNO

Stavebně technický průzkum



TESIA

Obsah

1	Identifikační údaje.....	3
2	Úvod a členění dokumentace.....	3
3	Lokalita.....	4
4	Diagnostický průzkum	5
4.1	Kopaná sonda	5
4.2	Opěra O2	7
4.2.1	Jádrový vrt JV1	7
4.2.2	Pevnost materiálu v tlaku.....	7
4.2.3	Jádrový vrt JV2	8
4.3	Opěra O1	9
4.3.1	Jádrový vrt JV3	9
4.3.2	Pevnost materiálu v tlaku.....	10
4.3.3	Jádrový vrt JV4	11
5	Stanovení pevnosti odebraného vývrtu v opěře.....	11
6	Seznam obrázků	12
7	Přílohy	13

1 Identifikační údaje

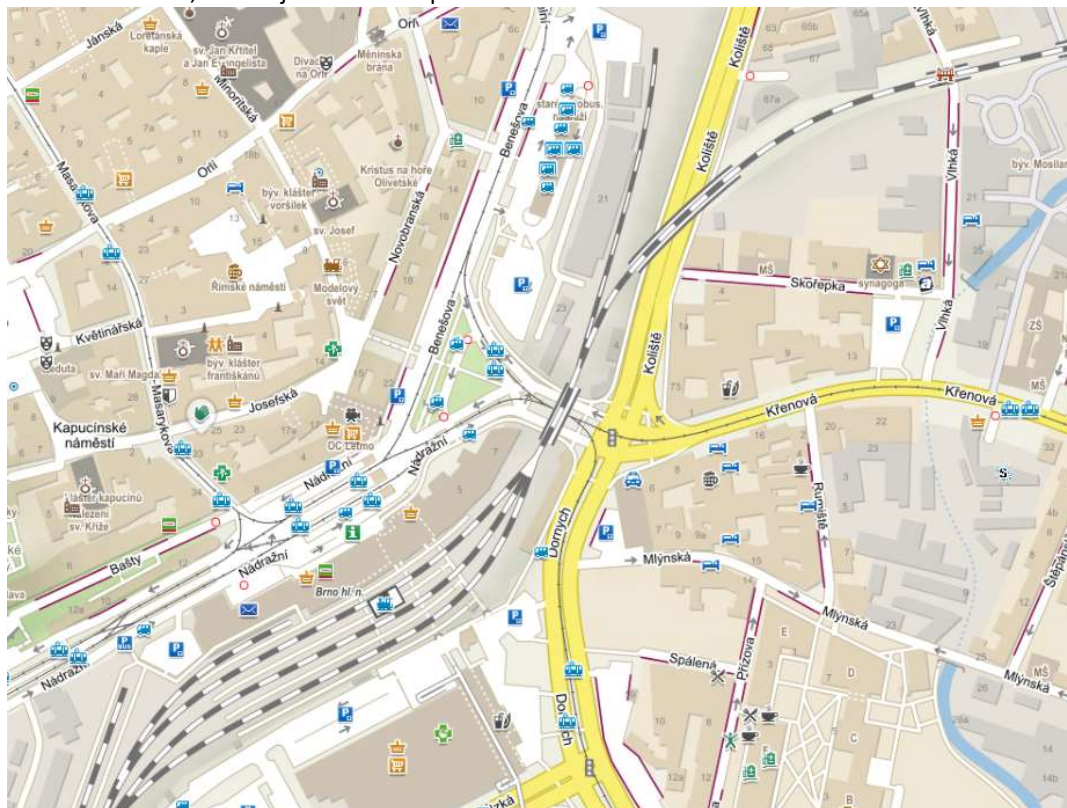
Objednatel:	EXprojekt s.r.o.
Dodavatel:	TESIA speciální technické práce s.r.o.
Stavba:	Rekonstrukce mostu v km 155,900 trati Břeclav – Brno
Stavební objekt:	Železniční most č. 801
Zodpovědný řešitel:	Ing. David Rose, tel.: 739 573 422, david.rose@tesia.cz
Řešitel:	Martin Pölzer, tel.: 737 041 867, martin.polzer@tesia.cz

2 Úvod a členění dokumentace

Hlavním cílem diagnostického průzkumu jsou tyto činnosti:

- Kopaná sonda pro ověření výšky klenby (opěry) – zjištění GPS souřadnic
- Provést 2 jádrové vrty pro zjištění pevnosti v tlaku
- Provést 2 šikmé jádrové vrty pro zjištění hloubky založení opěr

Stávající ocelová mostní konstrukce převádí jednokolejnou železniční trať přes dopravní komunikaci pro motorová vozidla, tramvaje a účelovou peší komunikaci.



Obrázek 1: Přehledná mapa okolí



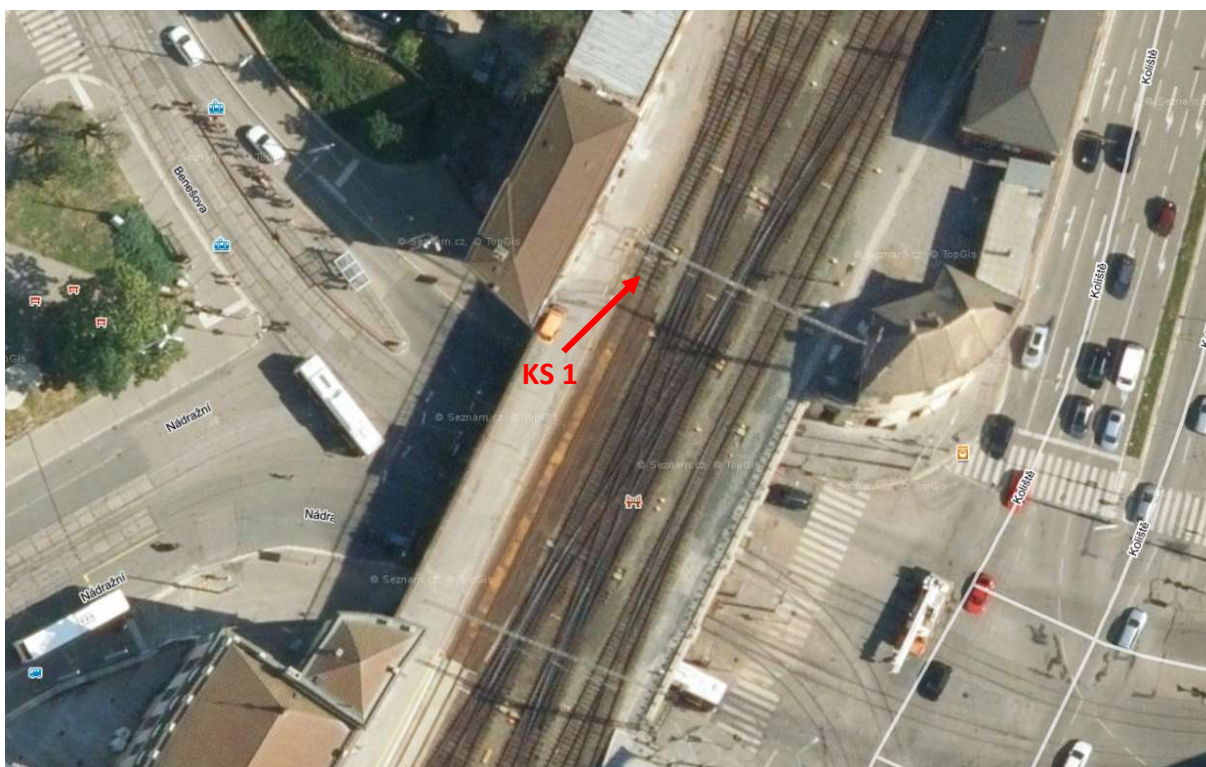
Obrázek 2: Ortomapa mostu

4 Diagnostický průzkum

4.1 Kopaná sonda

Pro zjištění GPS souřadnic vrchu klenby (mostní opěry) byla dne 5.12.2022 za polojasného počasí při teplotě 2 °C provedena ve spojovací koleji Brno hl.n. – Odstavné nádraží kopaná sonda do hloubky 80 cm pod HPP. Sonda byla umístěna mezi pražce ve vzdálenosti 200 cm od hrany opěry. Na dně kopané sondy bylo dosaženo betonového podkladu.

GPS souřadnice: 597726.547 1161143.184 205.904



Obrázek 3: Umístění kopané sondy na mostě č. 801



Obrázek 4: Umístění kopané sondy na mostě č. 801 (detail)

Obr. 4



Obrázek 5: Hloubka kopané sondy – 80 cm pod HPP

4.2 Opěra O2

4.2.1 Jádrový vrt JV1

V mostní opěře ve výšce 1,4m od pozemní komunikace, cca 0,95m od pravého kraje dveří byla provedena sonda JV1, za účelem získání reprezentativního vzorku pro zkoušku pevnosti v tlaku. V tomto místě byl proveden jádrový vrt $\varnothing 100$ do hloubky 0,48m. Označení laboratorního vzorku je JV1_HLN_0-35.



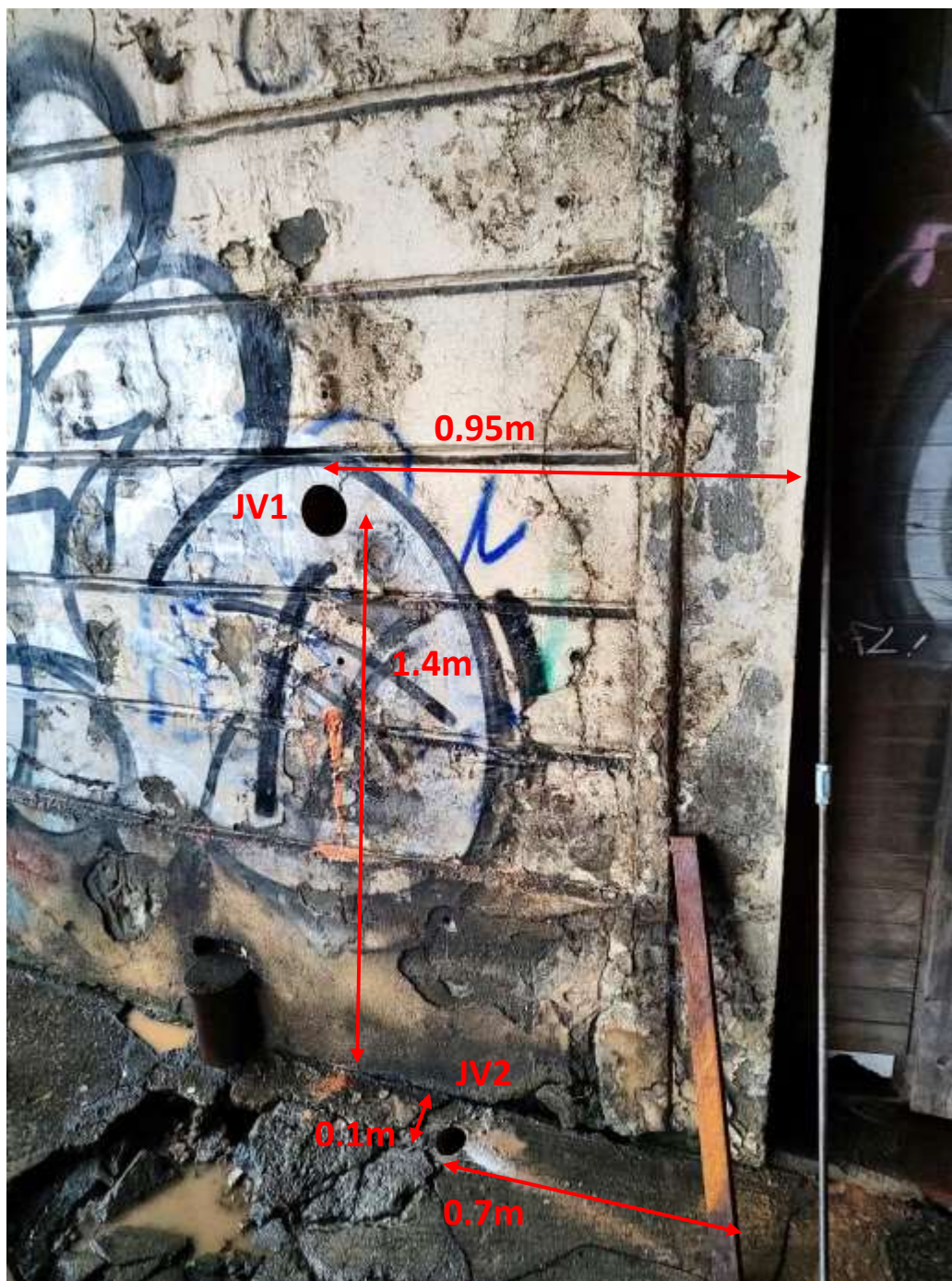
Obrázek 6: Odebraný vzorek z opěry O2 – JV1_HLN_0-35

4.2.2 Pevnost materiálu v tlaku

Pevnost vzorku (80 % cihla, 20 % malta) v prostém tlaku vzorku z opěry O2 je 6,6MPa. Pevnost malty je >5,2MPa. Zkouška byla provedena na kompaktní části vzorku.

4.2.3 Jádrový vrt JV2

V pozemní komunikaci cca 0,1m od kraje opěry, cca 0,7m od pravého kraje dveří byla provedena sonda JV2, za účelem zjištění hloubky založení mostní opěry. V tomto místě byl proveden jádrový vrt $\varnothing 60$ do hloubky 2,3m. Vrtání probíhalo pod úhlem 35° , dosažená hloubka vrtu byla tedy 1,88m. Nebylo dosaženo spodní hloubky založení.



Obrázek 7: Umístění jádrových vrtů JV1 a JV2

4.3 Opěra O1

4.3.1 Jádrový vrt JV3

V mostní opěře ve výšce 1,6m od pozemní komunikace, cca 0,7m od pravého kraje dveří byla provedena sonda JV3, za účelem získání reprezentativního vzorku pro zkoušku pevnosti v tlaku. V tomto místě byl proveden jádrový vrt $\varnothing 100$ do hloubky 0,53m. Označení laboratorního vzorku je JV3_HLN_5_30.



Obrázek 8: Umístění jádrového vrtu JV3



Obrázek 9: Odebraný vzorek z opěry O1 – JV3_HLN_5-30

4.3.2 Pevnost materiálu v tlaku

Pevnost vzorku (90 % cihla, 10 % malta) v prostém tlaku vzorku z opěry O1 je 12,9MPa. Pevnost malty je >5,2MPa. Zkouška byla provedena na kompaktní části vzorku.

4.3.3 Jádrový vrt JV4

V pozemní komunikaci cca 0,1m od kraje opěry, cca 0,9m od pravého kraje dveří byla provedena sonda JV3, za účelem zjištění hloubky založení mostní opěry. V tomto místě byl proveden jádrový vrt Ø60 do hloubky pouze 0,4m. Dále nebylo možné pokračovat, neboť zdivo bylo tak oslabeno vlhkostí, že zde nedrželo upevnění vrtací soupravy, která vrtacím napětím odpadla. Následně bylo vyzkoušeno jiné místo, ale výsledek byl stejný. Nebylo dosaženo spodní hloubky založení.

5 Stanovení pevnosti odebraného vývrtu v opěře

Zkoušku pevnosti betonu v tlaku, a stanovení objemové hmotnosti ztvrdlého betonu provedla akreditovaná zkušební laboratoř Technický a zkušební ústav stavební Praha s.p.

Jádrové vývrty byly rozřezány na části cca 100 mm.

JV1 – HLN – 0 – 35 (80 % cihla, 20 % malta)

Číslo vzorku 719/22/	Hmotnost [kg]	Průměr [mm]	Výška [mm]	Objemová hmotnost [kg·m ⁻³]	Tlaková síla [kN]	Pevnost v tlaku*) [MPa]
1	1,979	99,5	142,0	1790	51,0	6,6

JV3 – HLN – 5 – 30 (90 % cihla, 10 % malta)

Číslo vzorku 719/22/	Hmotnost [kg]	Průměr [mm]	Výška [mm]	Objemová hmotnost [kg·m ⁻³]	Tlaková síla [kN]	Pevnost v tlaku*) [MPa]
2	1,370	99,5	109,7	1610	100,0	12,9

Obrázek 10: Stanovení pevnosti v tlaku dle ČSN EN 12390-3 a stanovení objemové hmotnosti dle ČSN EN 12390-7, čl. 6.1.2. odst. B

Zpracoval: Martin Pölzer, Ing. Petr Mihulka, září 2022 Brno

6 Seznam obrázků

Obrázek 1: Přehledná mapa okolí	4
Obrázek 2: Ortomapa mostu.....	4
Obrázek 3: Umístění kopané sondy na mostě č. 801	5
Obrázek 4: Umístění kopané sondy na mostě č. 801 (detail)	6
Obrázek 5: Hloubka kopané sondy – 80 cm pod HPP	6
Obrázek 6: Odebraný vzorek z opěry O2 – JV1_HLN_0-35	7
Obrázek 7: Umístění jádrových vrtů JV1 a JV2.....	8
Obrázek 8: Umístění jádrového vrtu JV3.....	9
Obrázek 9: Odebraný vzorek z opěry O1 – JV3_HLN_5-30	10
Obrázek 10: Stanovení pevnosti v tlaku dle ČSN EN 12390-3 a stanovení objemové hmotnosti dle ČSN EN 12390-7, čl. 6.1.2. odst. B.....	11

7 Přílohy

V přílohách jsou doloženy protokoly zkoušek akreditované laboratoře.



TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.

Technical and Test Institute for Construction Prague

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznámený subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratory, Authorised Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body.



L 1018.3

Centrální laboratoř – zkušebna Brno

adresa Hněvkovského 77, 617 00 Brno
tel.: +420 734 432 093, e-mail: zadelak@tzus.cz, www.tzus.eu

zkušební laboratoř č. 1018.3

akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

PROTOKOL

č. 060-055301

o zkoušce - pevnosti betonu v tlaku

- stanovení objemové hmotnosti ztuhlého betonu
- pevnost zdiva

Objednavatel: TESIA speciální technické práce s.r.o.
Adresa: Luční 2435/17, 616 00 Brno
IČO: 10882294

Stavba: **Hlavní nádraží**

Zkušební vzorek: Jádrové vývrty

Zakázka: Z060210111

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 3

Počet stran příloh:

Vypracoval:

Marek Nevídal

zkušební technik - specialista

Schválil:



Ing. Martin Zadělk

vedoucí zkušebny

Výtisk č.: 1

Počet výtisků: 2

Brno, dne 10. 1. 2023

razítko zkušební laboratoře č. 1018.3

Prohlášení: 1) Výsledky zkoušek v tomto protokolu uvedené se vztahují pouze ke zkoušenému předmětu a nenahrazují jiné dokumenty
2) Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p., Centrální laboratoř

Nemanická 441, 370 10 České Budějovice

Bankovní spojení: Komerční banka, Praha 1

tel.: +420 387 023 211

č. účtu: 1501-931/0100

www.tzus.eu

e-mail: pilarova@tzus.cz

Zapsáno v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl ALX, vložka 711, IČ: 00015679, DIČ: CZ00015679

1. Údaje o vzorku

Číslo vzorku: VZ060220719 (719/22/1-2)
Vzorek: 2 x vývrt ø 100 mm
Datum dodání: 13.12.2022 dodáno objednavatelem zkoušek
Místo odběru: Hlavní nádraží
Vývrtý dodané stavbou byly rozřezány na jednotlivé části.

2. Zkušební metody

Identifikace zkušební metody		Název zkušební metody
ČSN EN 12390-7, čl. 6.1.2, odst. b	Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 7 : Objemová hmotnost ztvrdlého betonu, čl. 6.1.2, odst. b	Stanovení objemové hmotnosti
ČSN EN 12390-3	Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles	Stanovení pevnosti v tlaku včetně výroby a ošetřování zkušebních těles
IP 0600T003	Stanovení pevnosti malty v konstrukci upravenou přiklepovou vrtačkou (tato zkušební metoda není v rozsahu akreditace)	Pevnost malty
IP 0600T004	Stanovení pevnosti cihel v konstrukci upravenou přiklepovou vrtačkou (tato zkušební metoda není v rozsahu akreditace)	Pevnost cihel

Doplnění, odchylky nebo vyloučení z normového postupu nebo použití nenormových metod: nebyly uplatněny.

3. Výsledky zkoušek

Zkoušky byly provedeny dne: 19.12.2022
Místo provedení zkoušek: Laboratoře zkušebny Brno
Zkoušky vykonal: Nevídal Marek

Údaje o podmínkách při provádění zkoušky a o použitém zkušebním zařízení jsou uvedeny v záznamech o zkoušce. Použité přístroje a měřidla jsou ověřovány a kalibrovány podle platného plánu zkušebny Brno.

3.1 Vývrtý – rozměry, umístění

Číslo vzorku	Označení vývrtů	Místo sondy	ø vývrtu [mm]	Celková délka vývrtu (délka vyloženého vzorku) mm
719/22/				
1	JV1 – HLN – 0 – 35		100	340
2	JV3 – HLN – 5 – 30		100	290

3.2 Stanovení pevnost v tlaku dle ČSN EN 12390-3 a stanovení objemové hmotnosti dle ČSN EN 12390-7, čl. 6.1.2, odst. b

JV1 – HLN – 0 – 35 (80 % cihla, 20 % malta)

Číslo vzorku	Hmotnost [kg]	Průměr [mm]	Výška [mm]	Objemová hmotnost [kg·m ⁻³]	Tlaková síla [kN]	Pevnost v tlaku*) [MPa]
719/22/						
1	1,979	99,5	142,0	1790	51,0	6,6



JV3 – HLN – 5 – 30 (90 % cihla, 10 % malta)

Číslo vzorku 719/22/	Hmotnost [kg]	Průměr [mm]	Výška [mm]	Objemová hmotnost [kg·m ⁻³]	Tlaková síla [kN]	Pevnost v tlaku ^{*)} [MPa]
2	1,370	99,5	109,7	1610	100,0	12,9

3.3 Pevnost cihel dle IP 0600T004 – zkušební metoda je mimo rozsah akreditace

Číslo měření	Pevnost zdiva R _{mo} [MPa]				Poznámka – poloha míst
	1	2	3	průměr	
1	11,2	9,3	9,7	10,1	
2	13,8	12,7	13,8	13,4	

3.4 Pevnost malty dle IP 0600T003 – zkušební metoda je mimo rozsah akreditace

Číslo měření	Pevnost malty R _{mo} [MPa]				Poznámka – poloha míst
	1	2	3	průměr	
1	>5,2	>5,2	>5,2	>5,2	
2	>5,2	>5,2	>5,2	>5,2	

KONEC PROTOKOLU



16 Příloha 5: Harmonogram stavby

[illegible]

##

Délka výstavby
24.3.2025 - 27.7.2025
126 dní

Vypracování DSPS
28.7.2025 - 31.10.2025
95 dní

Následné podbití
říjen
1 den

17 Příloha 6: Oprava kanalizace

Oprava kanalizace v ulici Křenová

1. Oprava stoky kameninové DN 300 mm bezvýkopovou inverzní technologií

Stoka je vedena v předpolí viaduktu rovnoběžně s kolejištěm. V prostoru před stávajícími i budoucími základy rekonstruovaného viaduktu. Délka stoky je 28,92 m od šachty Š4 po napojení na hlavní stoku. Po prohlídce předmětné stoky kamerou a po zvážení celé konfigurace staveniště bylo rozhodnuto o její opravě bezvýkopovou technologií.

Specifikace a popis vystýlky

Inverzní metoda patří mezi tzv. bezvýkopové inverzní rukávcové metody (CIPP technologie). Jedná se o plstěnou vložku, která se skládá z jedné nebo více vrstev netkané textilie ze syntetických vláken a na základě vypočítané tloušťky je přesně vyrobena pro dané rozměry potrubí (obvod 0,942 m, DN 300 mm, délka 28,92 m). Takto připravená vystýlka je nasycena vhodně formulovanou polyesterovou pryskyřicí.

Montáž inverzní vystýlky probíhá přes inverzní zařízení (inverzní věž, inverzní buben) a následná polymerace nastává vyhříváním celého objemu vody v předmětném úseku. Vyhřívání je prováděno pomocí speciálního mobilního technologického zařízení (mobilní kotelny).

Vystýlka bude provedena v souladu s normou ČSN EN 11296-4.

Postup prací:

1. Zpřístupnění sanovaného potrubí z obou stran
2. Ve směru k nádražní budově bude trasa přístupná ze šachty Š4, konec úseku bude obnažen otevřenou jámou o světých rozměrech 1,0 x 1,2 m.
3. Vyčištění kanalizačního potrubí určeného k sanaci
4. Odfrézování a vyspravení všech překážek kanalizačním robotem (viz TV protokol o inspekci kanalizace v závěru této zprávy)
5. Zaměření kanalizačních přípojek a kontrola potrubí kanalizační kamerou – bylo provedeno v přípravném řízení (viz TV protokol o inspekci kanalizace v závěru této zprávy)
6. Zajištění případného přečerpávání odpadních vod po dobu sanačních prací (je možné podchodem do kanalizace v ulici Dorných)
7. Instalace a vytvrzení vystýlky inverzním způsobem dle ČSN EN ISO 11296-4
8. Odfrézování zaslepených domovních přípojek kanalizačním robotem případné zatěsnění napojení kanalizačních přípojek metodou injektáže, kloboukem nebo šálou
9. Závěrečná kontrolní kamerová prohlídka se záznamem na CD/DVD včetně protokolů
10. Uvedení do provozu

Minimální parametry sanačního rukávce:

- Minimální tloušťka rukávce po vytvrzení:
Dle použitého typu
- Minimální pevnostní charakteristiky vystýlky dle ČSN EN 11296-4:
Minimální krátkodobý modul pružnosti: 1 500 MPa
Minimální krátkodobá pevnost v ohybu: 25 MPa
Sanační rukávec musí obsahovat protiabrazivní vrstvu

Doklady doložené dodavatelem :

- Certifikát výrobků
- Stavebně technické osvědčení
- Prohlášení o shodě

- Statický výpočet
- Reference

2. Oprava uliční vpusti s kameninovou přípojkou DN 150 mm

V blízkosti posledního pilíře viaduktu ve směru na Maloměřice je stávající uliční dešťová vpust' ve vzdálenosti 7 m od výše uvedené stoky, která je určena k vyvložkování. Rekonstrukcí přilehlého základu dojde k dotčení trasy i umístění tohoto odvodňovacího prvku pažením. Vpust' i potrubí budou odstraněny a po dokončení betonáže základu budou obnoveny v původní trase i hloubce s tím, že detailní umístění vpusti bude přizpůsobeno nově situovaným obrubníkům

Poznámka :

Vzhledem k tomu, že se jedná o práce na historických technických zařízení nelze vyloučit při provádění výkopových prací zjištění odlišnosti od projektové dokumentace. V takovém případě bude postupováno operativně ve spolupráci investor, projektant a dodavatel.

V Brně, červen 2023

Vypracoval : Ing. Jan Vrba

18 Příloha 7: Tabulka zatížitelnosti

Přehled zatížitelnosti mostu

List č. 1

A. Identifikace mostu

TÚ: 2001 Břeclav – Brno hlavní nádraží

DÚ: J1

Evidenční km: **155,900** km

B. Identifikace části mostu

část mostu: nosná konstrukce / opěra / pilíř, poř. číslo ve směru staničení: ---- ,pod kolejí č.: 1

C. Doplnující data pro část mostu:

Kat. zatížitelnosti: C

Výpočetní model: spojitý nosník

Geometrie koleje uvažovaná v přepočtu pro část mostu v jejím profilu ve směru staničení:

poloha na mostě ve směru staničení	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku (m)	---	---	---
převýšení koleje (mm)	---	---	---
excentricita vůči ose mostu (m)	---	---	---

Popis závad uvažovaných v přepočtu: bez závad

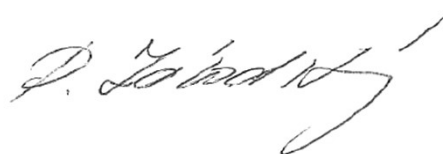
Datum zjištění zpracovaného stavu mostu orgány SŽDC: ----- ,zpracovatelem přepočtu: 14.11.2023

Poznámka k části mostu: novostavba

Poř. č.	Prvek	Detail	Namáhání	k_i	typ	L_p	Φ	L_Φ	viz. str.	Poznámky	Z_{LM71}
MOSTOVKA											
1	Mostovka	v poli	MSU-Ohyb	1	M	0,80	1,84	4,60	19	----	1,18
2	Mostovka	podpora	MSU-Ohyb	1	M	0,80	1,84	4,60	22	----	1,42
3	Mostovka	podpora	Únava	1	M	0,80	1,56	4,60	24	----	1,26
PŘÍČNÍK											
4	Příčník	v poli	MSU-Ohyb	1	M	3,40	1,84	4,60	40	----	1,86
5	Příčník	v poli	Únava	1	M	3,40	1,56	4,60	50	----	1,13
6	Příčník+most.	v poli	Srov. napětí	1	M	--	--	--	43	----	1,05
HLAVNÍ NOSNÍK											
7	Hl.nosník	1. pole	MSU-Ohyb	1	M	7,85	1,56	7,85	80	----	3,19
8	Hl.nosník	2. pole	MSU-Ohyb	1	M	13,90	1,29	16,68	85	----	1,96
9	Hl.nosník	střed podpora	MSU-Ohyb	1	M	13,90	1,29	16,68	90	----	1,82
10	Hl.nosník	průhyb 2.p	MSP	1	M	13,90	1,19	16,68	97	----	1,41
11	Hl.nosník	2. pole	Únava	1	M	13,90	1,19	16,68	94	----	1,07
12	Sloup	střed podpora	MSU-Tlak	1	N	--	1,29	16,68	103		1,40

Dne: 14.11.2023

Zpracoval: Ing. Robert Závodský



List č. 2

TÚ: 2001 Břeclav – Brno hlavní nádraží

DÚ: J1

Evidenční km: **155,900** km

část mostu: nosná konstrukce / opěra / pilíř, poř. číslo ve směru staničení: ---- ,pod kolejí č.: 1

Kat. zatížitelnosti: C

Výpočetní model:

Geometrie koleje uvažovaná v přepočtu pro část mostu v jejím profilu ve směru staničení:

poloha na mostě ve směru staničení	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku (m)	---	---	---
převýšení koleje (mm)	---	---	---
excentricita vůči ose mostu (m)	---	---	---

Popis závad uvažovaných v přepočtu:	bez závad
1. Závada v konstrukci	0,00
2. Závada v materiálu	0,00
3. Závada v montáži	0,00
4. Závada v provozu	0,00
5. Závada v údržbě	0,00
6. Závada v dopravě	0,00
7. Závada v instalaci	0,00
8. Závada v montáži	0,00
9. Závada v provozu	0,00
10. Závada v údržbě	0,00
11. Závada v dopravě	0,00
12. Závada v instalaci	0,00
13. Závada v montáži	0,00
14. Závada v provozu	0,00
15. Závada v údržbě	0,00
16. Závada v dopravě	0,00
17. Závada v instalaci	0,00
18. Závada v montáži	0,00
19. Závada v provozu	0,00
20. Závada v údržbě	0,00
21. Závada v dopravě	0,00
22. Závada v instalaci	0,00
23. Závada v montáži	0,00
24. Závada v provozu	0,00
25. Závada v údržbě	0,00
26. Závada v dopravě	0,00
27. Závada v instalaci	0,00
28. Závada v montáži	0,00
29. Závada v provozu	0,00
30. Závada v údržbě	0,00
31. Závada v dopravě	0,00
32. Závada v instalaci	0,00
33. Závada v montáži	0,00
34. Závada v provozu	0,00
35. Závada v údržbě	0,00
36. Závada v dopravě	0,00
37. Závada v instalaci	0,00
38. Závada v montáži	0,00
39. Závada v provozu	0,00
40. Závada v údržbě	0,00
41. Závada v dopravě	0,00
42. Závada v instalaci	0,00
43. Závada v montáži	0,00
44. Závada v provozu	0,00
45. Závada v údržbě	0,00
46. Závada v dopravě	0,00
47. Závada v instalaci	0,00
48. Závada v montáži	0,00
49. Závada v provozu	0,00
50. Závada v údržbě	0,00
51. Závada v dopravě	0,00
52. Závada v instalaci	0,00
53. Závada v montáži	0,00
54. Závada v provozu	0,00
55. Závada v údržbě	0,00
56. Závada v dopravě	0,00
57. Závada v instalaci	0,00
58. Závada v montáži	0,00
59. Závada v provozu	0,00
60. Závada v údržbě	0,00
61. Závada v dopravě	0,00
62. Závada v instalaci	0,00
63. Závada v montáži	0,00
64. Závada v provozu	0,00
65. Závada v údržbě	0,00
66. Závada v dopravě	0,00
67. Závada v instalaci	0,00
68. Závada v montáži	0,00
69. Závada v provozu	0,00
70. Závada v údržbě	0,00
71. Závada v dopravě	0,00
72. Závada v instalaci	0,00
73. Závada v montáži	0,00
74. Závada v provozu	0,00
75. Závada v údržbě	0,00
76. Závada v dopravě	0,00
77. Závada v instalaci	0,00
78. Závada v montáži	0,00
79. Závada v provozu	0,00
80. Závada v údržbě	0,00
81. Závada v dopravě	0,00
82. Závada v instalaci	0,00
83. Závada v montáži	0,00
84. Závada v provozu	0,00
85. Závada v údržbě	0,00
86. Závada v dopravě	0,00
87. Závada v instalaci	0,00
88. Závada v montáži	0,00
89. Závada v provozu	0,00
90. Závada v údržbě	0,00
91. Závada v dopravě	0,00
92. Závada v instalaci	0,00
93. Závada v montáži	0,00
94. Závada v provozu	0,00
95. Závada v údržbě	0,00
96. Závada v dopravě	0,00
97. Závada v instalaci	0,00
98. Závada v montáži	0,00
99. Závada v provozu	0,00
100. Závada v údržbě	0,00
101. Závada v dopravě	0,00
102. Závada v instalaci	0,00
103. Závada v montáži	0,00
104. Závada v provozu	0,00
105. Závada v údržbě	0,00
106. Závada v dopravě	0,00
107. Závada v instalaci	0,00
108. Závada v montáži	0,00
109. Závada v provozu	0,00
110. Závada v údržbě	0,00
111. Závada v dopravě	0,00
112. Závada v instalaci	0,00
113. Závada v montáži	0,00
114. Závada v provozu	0,00
115. Závada v údržbě	0,00
116. Závada v dopravě	0,00
117. Závada v instalaci	0,00
118. Závada v montáži	0,00
119. Závada v provozu	0,00
120. Závada v údržbě	0,00
121. Závada v dopravě	0,00
122. Závada v instalaci	0,00
123. Závada v montáži	0,00
124. Závada v provozu	0,00
125. Závada v	

Datum zjištění zpracovaného stavu mostu orgány SŽDC: -----, zpracovatelem přepočtu: 01.02.2024

Poznámka k části mostu:

[illegible]

Dne: 01.02.2024

Zpracoval: Ing. Robert Závodský

P. L. Smith