

Orientační schéma:






Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
P01	12.07.2021	Pracovní verze dokumentace k připomínkám	Ing. Dávid Kuczik
001	12.10.2021	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Dávid Kuczik

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa východ	
Adresa:	Nerudova 1, 779 00 Olomouc	

Zhotovitel stavby:	SAGASTA s.r.o.			
Adresa:	Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 - Lhotka			
Kontakt:	T: +420 261 344 100 E: info@sagasta.cz			
Zhotovitel objektu:	SAGASTA s.r.o.			
Adresa:	Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 - Lhotka			
Kontakt:	T: +420 261 344 100 E: info@sagasta.cz			
Hlavní projektant (HIP): Ing. Emil Špaček Ing. Dávid Kuczik	Specialista: Ing. Dávid Kuczik	Odpovědný projektant: Ing. Dávid Kuczik	Zpracovatel: Ing. Dávid Kuczik	

Název stavby/akce:	Sanace násypového zemního tělesa Březová nad Svitavou - Svitavy 224,600 - 225,000		Označení (S-kód): S631800391
Název části:	Mosty, propustky a zdi		Označení zhotovitele: 120 139
Název objektu:	Železniční most v ev. km 225,036		Označení části: D.2.1.4
Název přílohy:	Technická zpráva		Číslo objektu/komplexu: SO 01-20-01
Název dílčí části přílohy:			Číslo přílohy: 1 001
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Paré:
Pardubický	Hradec nad Svitavou [647233]	2002 18	
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:
DUSP	12.07.2021	A4	-

S-kód: S 6 3 1 8 0 0 3 9 1 - Stupeň dokumentace: Část: D U S P - Objekt: D 2 1 0 4 - Podobjekt: S O 0 1 2 0 0 1 - Příloha: X X - Revize: 1 - 0 0 1 - 0 0 1

Obsah:

1	Identifikační údaje.....	4
2	Základní údaje - navržený stav.....	4
3	Účel stavby.....	5
4	Zpracování projektové dokumentace	5
5	Rozsah navrhovaných opatření	5
6	Stávající stav objektu	6
6.1	Základní údaje - tabulka	6
6.2	Popis jednotlivých částí objektu.....	7
6.3	Výsledky průzkumných prací.....	7
7	Nový stav objektu.....	8
7.1	Koncepce navrženého řešení.....	8
7.2	Návrhové zatížení.....	8
7.3	Prostorové uspořádání na objektu	8
7.3.1	Použitý VMP	8
7.3.2	Stanovení vzdálenosti překážky od osy koleje na objektu	8
7.3.3	Rozměry kolejového lože.....	8
7.4	Železniční svršek na objektu	8
7.5	Prostorové uspořádání pod objektem	8
7.6	Návrhové charakteristiky objektu v novém stavu	8
7.7	Zemní práce.....	9
7.7.1	Výkopy	9
7.7.2	Zásypy	9
7.8	Bourací a demoliční práce.....	9
7.9	Zakládání	9
7.10	Spodní stavba	9
7.10.1	Sanace betonových povrchů.....	9
7.11	Nosná konstrukce	10
7.11.1	Nosná konstrukce	10
7.11.2	Římsy	11
7.11.3	Ložiska	12
7.11.4	Zábradlí	12
7.12	Zásady řešení a požadavky na vodotěsné izolace	12
7.13	Protikoroze ochrana a povrchová úprava nosných konstrukcí	13
7.13.1	Protikoroze ochrana oceli	13

7.13.2	Povrchová úprava betonu	14
7.14	Způsob ochrany proti účinkům bludných proudů	14
7.15	Ostatní technické souvislosti	14
7.15.1	Odvedení vody z objektu	14
7.15.2	Přechody do trati, terénní úpravy	14
7.15.3	Ukolejnění	14
7.15.4	Opevnění svahu a úpravy pod mostem	14
7.15.5	Trakční vedení na mostním objektu	14
7.15.6	Zvláštní zařízení	14
7.15.7	Tabulky letopočtu	15
7.15.8	Zajišťovací a geodetické značky	15
7.16	Odchyłky proti platným normám a předpisům, udělené výjimky	15
8	Zatěžovací zkouška	15
9	Požadavky na materiál	15
9.1	Beton pro konstrukce	15
9.2	Kolejové lože	15
10	Způsob provádění stavby, postup výstavby	15
10.1	Návrh postupu provádění prací	15
10.1.1	Stavební postup (10 dnů)	15
10.1.2	Zvláštní pokyny a doporučení	16
10.1.3	Technologie výstavby	16
10.2	Zajištění dosavadních provozů	16
10.3	Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení	16
10.3.1	Výluky trati SŽ	16
10.3.2	Omezení pro provoz na trati SŽ	16
10.3.3	Narušení cizích zájmů	16
10.4	Časové souvislosti s výstavbou sousedních objektů	16
10.4.1	Územní podmínky	16
10.4.2	Seznam souvisejících objektů	16
10.4.3	Souvislost s výstavbou navazujících objektů	16
10.5	Přístupy na staveniště	17
10.6	Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby	17
10.7	Přehled budoucích vlastníků a správců	17
10.8	Předávání části stavby do užívání	17
11	Vytýčení objektu	17
12	Dotčené normy a předpisy, použitá literatura	17

13	Pokyny pro provozování a údržbu objektu	18
14	Příloha 1 – zápisy z porad, připomínky.....	19

**Sanace násypového zemního tělesa Březová nad Svitavou – Svitavy 224,600
– 225,000**

SO 01-20-01 Železniční most v ev. km 225,036

DUSP/PDPS

Technická zpráva

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	Sanace násypového zemního tělesa Březová nad Svitavou – Svitavy 224,600 – 225,000
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro společné povolení – DUSP Projektová dokumentace pro provádění stavby PDPS
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ Nerudova 1, 779 00 Olomouc IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234
Zhotovitel:	SAGASTA, s.r.o. Novodvorská 1010/14, 142 00 Praha 4 IČ 45274517 DIČ CZ45274517
Projekt SO:	SO 01-21-01 Železniční most v ev. km 225,036
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Emil Špaček, e-mail: emil.spacek@sagasta.cz , tel. 603 775 232
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Dávid Kuczik, e-mail: david.kuczik@sagasta.cz , tel. 720 053 341
Správce mostního objektu:	Správa železnic, státní organizace, Stavební správa východ
Katastrální území:	Hradec nad Svitavou [647233]
Okres:	Svitavy
Kraj:	Pardubický
Trat' SŽ:	Brno hl. n. – Česká Třebová 260
Trat'ový úsek:	2002 Brno hl. n. (mimo) – České Třebová os. n. (mimo)
Definiční úsek:	DÚ – 18 Březová nad Svitavou - Svitavy

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE - NAVRŽENÝ STAV

Staničení:	evidenční km 225,036 stavební km 225,031 941
Situování mostního objektu v terénu:	Most se nachází v širé trati
Počet kolejí:	2
Počet otvorů:	1
Šikmost mostu:	90,00°
Železniční svršek na mostu:	kolejnice 60 E2, betonové pražce B91 S/1
Poloměr oblouku:	kol. č.1 – přímá kol. č. 2 - přímá

Sklonové poměry:	kol.č.1 - stoupá 6,00 ‰ kol.č.2 - stoupá 5,97 ‰
Převýšení:	kol.č.1 - 0 mm kol.č.2 - 0 mm
Trakce:	střídavá 25 kV, 50 Hz
Prostorové uspořádání:	navržen pro průjezdný průřez VMP dle ČSN 73 6201, VMP = 3,0 m + 125 mm rezerva
Traťová rychlost v novém stavu:	140 km/h

Účel objektu, překonávané překážky:

mostní otvor č. 1:

občasný vodní tok

staničení tratě:	km 225,031 941 (kolej č.1)
úhel křížení:	90,0°
volná výška:	3,76 m (nový stav)
rozpětí:	6,35 m (nový stav)
světlost otvoru:	5,59 m (nový stav)

Třída zatížení: **D4/120, D2/160**

Řešený traťový úsek:

- Úsek stavby se nachází na železniční trati Brno hl. n. (mimo) – České Třebová os. n. (mimo), TÚ 2002, dle Jízdního řádu 2017 na trati č. 260 Brno hl. n. – Česká Třebová.
- Stavební pozemek je definován místem stavby, tedy dvoukolejná trať definičního úseku 18 Březová nad Svitavou - Svitavy v km 224,600 – 225,000
- Správcem předmětného traťového úseku je Správa železnic, OŘ Brno

3 ÚČEL STAVBY

Stavba „Sanace násypového zemního tělesa Březová nad Svitavou – Svitavy 224,600 – 225,000“ je umístěna na tělese stávající železniční trati Brno hl.n. – Česká Třebová, dvoukolejná, elektrizovaná. Správcem předmětného traťového úseku je SŽ, s. o., OŘ Brno.

Hlavním cílem je odstranění nestabilního násypového zemního tělesa na neúnosném podloží, což bylo příčinou opakovaného rozpadu GPK v řešeném úseku. Součástí stavby je i oprava mostu.

4 ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projektová dokumentace vychází ze záměru projektu a ZTP na uvedený traťový úsek. Dokumentace navazuje na předchozí technické řešení, koncepce řešení se nemění.

Zpracovaná dokumentace ve stupni DUSP / PDPS slouží jako podklad pro stavební řízení na uvedenou stavbu a následně pro výběr zhotovitele. Dokumentace navazuje na předchozí záměr projektu a v koordinaci se souvisejícími SO a PS stanovuje podmínky pro realizaci stavby na základě odsouhlasené koncepce a v duchu stanovisek dotčených orgánů a organizací.

5 ROZSAH NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

Stávající konstrukce se nachází v širé trati a bude zachována.

Vzhledem k tomu, že

- Stávající nosná konstrukce a spodní stavba nevykazují žádná zásadní porušení
- Šířkové uspořádání na stávajícím objektu prostorově vyhovuje požadavkům ČSN 73 6201
- přestavba stávajícího objektu by byla ekonomicky nevýhodná a technicky obtížně proveditelná

navrhuje se

sanace objektu

která zahrne

- Očištění a sanaci pohledových ploch nosné konstrukce a spodní stavby
- Přespárování kamenného zdiva spodní stavby
- Nové PKO na stávajícím zábradlí a podhledu zabetonovaných ocelových nosníků
- Oprava spárování dlažby mostních kuželů

6 STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU

6.1 Základní údaje - tabulka

druh nosné konstrukce (<i>pro všechny konstrukce</i>)	Železobetonová desková (ZBN)
popis spodní stavby včetně křídel (<i>pro všechny části spodní stavby</i>)	Masivní kamenné opěry a křídla, železobetonové pilíře a železobetonové úložné bloky
počet mostních otvorů	1
délka přemostění	5,59 m
délka mostu	19,59 m
rozpětí nosné konstrukce (<i>pro všechny otvory a nosné konstrukce</i>)	6,35 m
stavební výška (<i>pro všechny otvory a nosné konstrukce</i>)	1,865 m
výška obrysu kolejového lože (<i>rozhodující</i>)	1,35 m
volná výška pod mostem (<i>pro všechny otvory a nosné konstrukce</i>)	3,76 m
světlost kolmá (<i>pro všechny otvory a nosné konstrukce a části spodní stavby</i>)	5,59 m
šikmost mostu – pravá/levá	kolmá
velikost úhlu šikmosti	90°
úhel (<i>úhly</i>) křížení s přemostěvanou překážkou (<i>překážkami</i>)	90°
šikmá světlost (<i>pro všechny otvory a nosné konstrukce</i>)	-
šířka mostu	11,29 m

rok výroby (výstavby) dosavadní nosné konstrukce - při rekonstrukcích (pro všechny nosné konstrukce)	1921
rok výroby (výstavby) dosavadní spodní stavby – při rekonstrukcích (pro všechny části spodní stavby)	1921
rok poslední rekonstrukce nebo opravy objektu – při rekonstrukcích (pro všechny nosné konstrukce a části spodní stavby)	1998
údaje o dosavadní zatížitelnosti nebo návrhovém parametru (je-li znám) (pro všechny nosné konstrukce a části spodní stavby)	D4-120
stavební stav objektu (klasifikace stavu dle předpisu SŽDC S5) (pro všechny nosné konstrukce a části spodní stavby)	1/1

6.2 Popis jednotlivých částí objektu

Most z r. 1921 převádí dvoukolejnou trať přes polní cestu. Konstrukčně se jedná o most s nosnou konstrukcí deskovou ze zabetonovaných ocelových nosníků profilu I450, které jsou přes ocelové úložné desky uloženy na kamennou spodní stavbu. Spodní stavba je tvořena samotní opěrou a kamennými křídly. V roce 1998 proběhla kompletní rekonstrukce stávajícího objektu, v rámci které byly podél křídel provedeny nové železobetonové pilíře a úložné bloky. Dále byly provedeny nové římsové nosníky, které jsou částečně uloženy na původní spodní stavbu a částečně na nové pilíře a bloky. Na římsové nosníky bylo osazeno ocelové třímadlové zábradlí. Mostní kužely jsou odlážděny kamenem do betonu. Šířka objektu je 11,29 m a délka mostu je 19,59 m.

Stav mostu je celkově dobrý a nevykazuje zásadní známky porušení. V nosné konstrukci jsou patrné malé podélné trhliny a slabá koroze hran pásnic ocelových nosníků. Kamennou spodní stavbou ojediněle prosakuje voda a na úložných blocích se nachází trhliny. Stavební stav je hodnocen klasifikačním stupněm 2/2.

V patě svahu železničního násypu je vedena řada sítí, všechny jsou vedeny v prostoru před mostem. Vlevo jsou vedeny metalické kabely a nízké napětí Cetin, vpravo sdělovací a zabezpečovací kabely SŽ SSZT a SŽ SEE, optický kabel ČD Telematika.

6.3 Výsledky průzkumných prací

V řešeném úseku byl proveden komplexní geotechnický průzkum. Poblíž řešeného mostu byla provedena sonda JV51, CPT1 a JV3.

Podloží pod základovou spárou mostu je tvořeno zcela zvětralými jílovci (R6) a dále pod touto vrstvou se nachází vrstva navětralých pískovců (R6-R5) až vápenců (R5-R4). Podrobné výsledky včetně podélného geologického profilu jsou uvedeny v části N.1.6.1 Geotechnický průzkum.

Dále byl proveden stavebně technický průzkum, kompletní dokument je součástí přílohy N.1.6.2. Jeho součástí jsou výsledky zkoušek k ověření parametrů rozhodujících prvků konstrukce.

Výpočtová pevnost kyklopského zdiva opěr byla zjištěna hodnotou 0,7 MPa (zkouška na povrchu).

Dále byly zjištěny charakteristické pevnosti betonu v tlaku u těchto částí:

- úložné prahy 41,7 MPa (odpovídá betonu třídy C30/37)
- nosná konstrukce (mezi ocelovými prvky) 43,3 MPa (odpovídá betonu třídy C30/37)
- římsové nosníky 30,4 MPa (odpovídá betonu třídy C25/30)

7 NOVÝ STAV OBJEKTU

7.1 Koncepce navrženého řešení

V rámci sanace je navržena povrchová sanace všech betonových pohledových ploch, přespárování kamenného zdiva spodní stavby a zpevnění svahových kuželů, obnova PKO podhledu ZBN a zábradlí.

7.2 Návrhové zatížení

Traťová třída zatížení v řešeném úseku je D4/140 a D2/160.

7.3 Prostorové uspořádání na objektu

7.3.1 Použitý VMP

Most se nachází v širé trati, v přímé, s uzavřeným kolejovým ložem. Traťová rychlost na propustku je 140 km/h. Pro návrh uspořádání mostu použit volný mostní průřez VMP 3,0 s příslušnou rezervou dle ČSN 73 6201.

7.3.2 Stanovení vzdálenosti překážky od osy koleje na objektu

Stanovení vzdálenosti překážky od osy koleje je dáno ustanoveními čl. 4.2.10-4.2.18 ČSN 736201 plus rezerva 125 mm pro mosty s kolejovým ložem.

7.3.3 Rozměry kolejového lože

Šírkové uspořádání kolejového lože plně respektuje jeho nutný obrys včetně dle ČSN 73 6201, čl. 14.2.3-9. Minimální výška kolejového lože činí 510 mm s rezervou 40 mm podle ČSN 73 6201, čl. 14.2.3 – 6, volná šířka kolejového lože činí 2200 mm od osy koleje s rezervou 60 mm podle ČSN 73 6201, čl. 14.2.4 + 7.

Zároveň je dodržena minimální tloušťka kolejového lože pod ložnou plochou pražce min. **350 mm**.

Na objektu je navrženo provedení ZKPP ve složení:

- kolejové lože tl. 350 mm
- konstrukční vrstva ze štěrkodrti fr. 0/63, tl. 250 mm
- cementová stabilizace, tl. 550 mm
- zhutněná zemní pláň

ZKPP je na obě strany provedeno na délce 7 m + výběhová část 5 m

7.4 Železniční svršek na objektu

Stávající kolejový rošt bude nahrazen novým – kolejnice 60 E2 na betonových pražcích B91 (rozdělení „u“). Geometrická poloha koleje bude optimalizována, zřízena bude bezstyková kolej. Na mostním objektu je navrženo je uzavřené kolejové lože.

7.5 Prostorové uspořádání pod objektem

Prostorové uspořádání pod objektem se nemění, volná výška 3,76 m, volná šířka 5,59 m.

7.6 Návrhové charakteristiky objektu v novém stavu

Druh nosné konstrukce: Desková nosná konstrukce ZBN na kamenné spodní stavbě

Uspořádání: železniční most s uzavřeným KL převádějící dopravu na 2 kolejích, otevřeně uspořádaný

Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	5,59 m
Délka mostu:	5,00 m
Rozpětí nosné konstrukce:	1,30 m
Stavební výška:	1,865 m
Volná výška pod mostem:	3,76 m
Výška mostu:	5,62 m
Volná šířka mostu:	VMP 3,0 + rezerva 125 mm
Šířka mostu:	11,29 m
Šikmost objektu:	kolmá
Úhel křížení s přemost'ovanou překážkou:	90,00°
Uložení nosné konstrukce:	plošné na základové desce
Statické působení:	prostý nosník
Zatížitelnost konstrukce:	nosná konstrukce: $Z_{UIC} = 1,64$ přechodnost D4-120 a D2-160

7.7 Zemní práce

7.7.1 Výkopy

Výkopy se v rámci objektu provádí pro odhalení rubu konstrukce do hl. 0,96 m od hrany závěrné zídky, bude vytvořena lavice š. 1,2 m. Sklon svahu 1:1. Rozsah výkopu objektu mostu je po spodní úroveň ZKPP. V rámci SO 01-10-01 bude provedeno odstranění železničního svršku. Výkopy pro sanace násypového tělesa před objektem jsou součástí SO 01-11-01. Sanace násypového tělesa nezasahuje do konstrukce mostu. Do mostního objektu zasahuje pouze úprava žel. svršku

7.7.2 Zásypy

Na rubu kce je proveden zásyp závěrné zídky výplňovým betonem do úrovně betonového podkladu pro přetažení izolace ze závěrné zídky. Prostor bude dále po spodní úroveň ZKPP doplněn zásypem ze štěrkodrti hutněný po vrstvách max 300 mm na $I_d=0,95$. Nad žlábkem odvodnění rubu na závěrné zídce bude provedena nová kamenná rovinanina.

7.8 Bourací a demoliční práce

Nejsou.

7.9 Zakládání

Plošné založení objektu se během opravy nemění.

7.10 Spodní stavba

Spodní stavbou se rozumí kamenné opěry a křídla, dále také žb. úložné bloky a pilíře. Sanací objektu budou dotčeny pouze viditelné povrchy spodní stavby.

7.10.1 Sanace betonových povrchů

Navrhuje se reprofilace svislých ploch sanační maltou jednovrstvou a dvouvrstvou (kompletní provedení vč. sanační malty, pasivačního nátěru, adhezního můstku a všech potřebných materiálů a souvisejících prací) – rozsah dle výkresu nového stavu.

Při sanaci je třeba dodržet požadavky TKP staveb SŽ, kap. 23 “Sanace inženýrských konstrukcí”.

Obecně se předpokládá tato skladba sanačních vrstev:

- Otryskání ploch na zdravý beton
- spojovací můstek, zajišťující lepší přilnutí správkové hmoty k původnímu betonu,
- reprofilace do původního tvaru,
- stěrka S5
- celoplošný sjednocující nátěr – 100 % plochy nad terénem

Hrubá reprofilace opravnou maltou

Pro hrubou reprofilaci poškozených částí svislých ploch opěr. Hrubá reprofilace byla definována při tloušťkách 6 – 40 mm. Předpokládá se na 25% ploch. Po dokončení bude přetažena jemnou reprofilací.

Jemná reprofilace maltou

Pro jemnou reprofilaci svislých ploch opěr, jedná se o tl. 1-5 mm. Předpokládá se na 100% ploch.

Povrchy betonových konstrukcí je nutno provést bez dodatečných úprav v perfektní kvalitě.

Dále je v rámci rekonstrukce mostního objektu navržena sanace stávající kamenné spodní stavby otryskáním a přespárováním zdiva. Spodní stavba bude sanována včetně křídel a čel mostu.

Sanace spočívá v přespárování. Rozsah sanace vychází z místního šetření zhotovitele PD. Odhad rozsahu přespárování z místního šetření je 20 % hloubkového přespárování a dalších 20 % povrchového přespárování.

Spáry je nutno vysekat do hloubky 50 mm, vyčistit stlačeným vzduchem (bez olejových přísad) a následně zaspárovat sanační maltou. Rozsah plochy pro tento sanační zásah je omezen plochou 15 m² pro jednu etapu zásahu, aby nedošlo k rozvolnění zdiva.

Postup spárování zdiva:

- odstranění rozrušené malty ze spár do zadané hloubky mechanicky (v kombinaci se stlačeným vzduchem) nebo vysokotlakým vodním paprskem,
- odstranění materiálu ze spár a jejich řádné provlhčení, případná aplikace adhezního můstku,
- vyplnění spár cementovou maltou a jejich povrchová finalizace.

Maltu do spár lze vtlačovat ručně v případě povrchového spárování a pomocí spárovací pistole s tlakem do 0,5 MPa při hloubkovém spárování.

7.11 Nosná konstrukce

7.11.1 Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci objektu tvoří stávající desková konstrukce se zabetonovaných nosníků. Celkem je použito 19 ks ocelových nosníků I450. Tloušťka betonové vrstvy nad nosníky je 50 – 180 mm s podélným střešovitým sklonem 4% (směrem k opěrám). Ocelové nosníky jsou délky 6,00 m a rozpětí je 6,35 m. Celková šířka nosné konstrukce je 8,88 m.

V rámci sanace je navržena reprofilace betonových ploch nosné konstrukce sanační maltou jednovrstvou a dvouvrstvou (kompletní provedení vč. sanační malty, pasivačního nátěru, adhezního můstku a všech potřebných materiálů a souvisejících prací) – rozsah dle výkresu nového stavu.

Při sanaci je třeba dodržet požadavky TKP staveb SŽ, kap. 23 “Sanace inženýrských konstrukcí”.

Obecně se předpokládá tato skladba sanačních vrstev:

- Otryskání ploch na zdravý beton
- spojovací můstek, zajišťující lepší přilnutí správkové hmoty k původnímu betonu,
- reprofilace do původního tvaru,
- stěrka S5
- celoplošný sjednocující nátěr – 100 % plochy nad terénem

Hrubá reprofilace opravnou maltou

Pro hrubou reprofilaci ploch NK. Hrubá reprofilace byla definována při tloušťkách 6 – 40 mm. Předpokládá se na 25% ploch. Po dokončení bude přetažena jemnou reprofilací.

Jemná reprofilace maltou

Pro jemnou reprofilaci ploch NK, jedná se o tl. 1-5 mm. Předpokládá se na 100% ploch.

Povrchy betonových konstrukcí je nutno provést bez dodatečných úprav v perfektní kvalitě.

Dále je rámci rekonstrukce nosné konstrukce navržena obnova PKO podhledů a viditelných částí ocelových nosníků. Skladba PKO je popsána v kapitole 7.13 této zprávy.

7.11.2 Římsy

Stávající římsové nosníky tvaru Z budou zachovány. Jedná se o celkem 6 nosníků, které jsou částečně uloženy na úložné bloky a pilíře, a částečně na původní kamennou spodní stavbu (křídla) z vnější strany mostu. Délka krajních dílů je 5 m a středního dílu 9,5 m. Výška nosníků je 1,16 m.

V rámci sanace objektu je navržena reprofilace betonových ploch římsových nosníků sanační maltou jednovrstvou a dvouvrstvou (kompletní provedení vč. sanační malty, pasivačního nátěru, adhezního můstku a všech potřebných materiálů a souvisejících prací) – rozsah dle výkresu nového stavu.

Při sanaci je třeba dodržet požadavky TKP staveb SŽ, kap. 23 “Sanace inženýrských konstrukcí”.

Obecně se předpokládá tato skladba sanačních vrstev:

- Otryskání ploch na zdravý beton
- spojovací můstek, zajišťující lepší přilnutí správkové hmoty k původnímu betonu,
- reprofilace do původního tvaru,
- stěrka S5
- celoplošný sjednocující nátěr – 100 % plochy nad terénem

Hrubá reprofilace opravnou maltou

Pro hrubou reprofilaci říms. Hrubá reprofilace byla definována při tloušťkách 6 – 40 mm. Předpokládá se na 25% ploch. Po dokončení bude přetažena jemnou reprofilací.

Jemná reprofilace maltou

Pro jemnou reprofilaci říms, jedná se o tl. 1-5 mm. Předpokládá se na 100% ploch.

Povrchy betonových konstrukcí je nutno provést bez dodatečných úprav v perfektní kvalitě.

7.11.3 Ložiska

Stávající most je uložen na ocelové podkladní bloky, které budou zachovány. V rámci sanace objektu bude NK na úložných prazích nadzvihnuta a ocelové podkladní bloky budou repasovány – očištěny a opatřeny novým PKO.

7.11.4 Zábradlí

Zábradlí na objektu je stávající třímadlové složené ze sloupků L 80x80x8 a madel L70x70x6, délka 19,59 m. Sloupky jsou zabetonované v římsových nosnících. Na zábradlí je navržena kompletní obnova PKO, jinak bude ponecháno ve stávajícím stavu.

7.12 Zásady řešení a požadavky na vodotěsné izolace

V rámci stavby bude provedena obnova izolace na nosné konstrukci. Původní izolace bude odstraněna. Před pokládkou nové izolace bude provedeno očištění horního povrchu nosné konstrukce. Izolace bude provedena přetažením za rub konstrukce a zároveň na spádovaný beton za rubem závěrné zídky. Kolem odvodňovací trubky bude následně obnovena kamenná rovnánina v původním rozsahu.

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

Skladba SVI-1 - Vodorovné izolace proti stékající vodě a zemní vlhkosti s tvrdou ochranou:

Odvodnění mostu je primárně zajištěno podélným střešovitým sklonem povrchu nosné konstrukce ve spádu 2 %. Srážková voda je odváděna za ruby opěr do příčného drenážního systému a jím do lince opěr.

Izolace nosné konstrukce, ve smyslu normy TNŽ 73 6280, je předpokládána z:

- Přípravná vrstva - penetračně adhezni nátěr
- Vodotěsná vrstva - izolace proti stékající vodě z modifikovaného asfaltu plnoplošně spojená s podkladem
- Ochranná vrstva tvrdá:
 - o geotextilie s plošnou hmotností 300 g/m²,
 - o separační fólie PE 0,4 mm,
 - o beton (C25/30 - XC2, XF1 max průsak 35 mm) s výztužnou vložkou ocelové svařované sítě 4/4, 100/100 mm o tl. 50 mm.

Celková tloušťka izolace je 60 mm.

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

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

- Přípravná vrstva - penetračně adhezni nátěr
- Vodotěsná vrstva - izolace proti stékající vodě z modifikovaného asfaltu plnoplošně spojená s podkladem
- Ochranná vrstva měkká - netkaná geotextilie 1200 g m²

Aplikována je na závěrné zídce v místě odvodňovacího žlábků, na přetažení na rub závěrné zídky a zároveň na přetažení na spádovaný podkladní beton za závěrnou zídkou.

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

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

7.13 Protikorozní ochrana a povrchová úprava nosných konstrukcí

7.13.1 Protikorozní ochrana oceli

PKO se na tomto objektu týká stávajícího ocelového zábradlí, ocelových nosníků a ložisek.

Stupeň korozní agresivity C5-I velmi vysoká (dle ČSN EN ISO 12944—2, dle SŽDC S5/4, tab. 2/1). Požadovaná životnost VV velmi vysoká (dle ČSN EN ISO 12944-1, 2, 5, dle SŽDC S5/4, tab. 1).

Obnova ochranného protikorozního povlaku se bude skládat z nátěrů. Ochranný protikorozní povlak bude navržen podle SŽDC S5/4, tab. 4/1 a podle ČSN EN ISO 12944-5.

Obnova protikorozní ochrany zábradlí a ložisek:

Zábradlí bude opatřeno nátěrovým systémem protikorozní ochrany typu **ONS 15** pro stupeň korozní agresivity C5-I.

Skladba:

- očištění povrchu otryskáním na Sa 2 1/2 (dle ČSN ISO 8501-1),
- základní nátěr na epoxidové bázi 80 µm
- mezivrstva na epoxidové bázi 120 µm
- vrchní polyuretanový nátěr min. tl. 120 µm

celkem 80+240 µm

Barevný odstín vrchního polyuretanového nátěru všech ocelových částí zábradlí a ložisek bude určen investorem.

Obnova protikorozní ochrany ZBN:

Zábradlí bude opatřeno nátěrovým systémem protikorozní ochrany typu **ONS 15** pro stupeň korozní agresivity C5-I.

Skladba:

- očištění povrchu otryskáním na Sa 3 (dle ČSN ISO 8501-1),
- metalizace nástřikem slitiny Zn+15%Al 100 µm
- základní nátěr na epoxidové bázi 80 µm
- mezivrstva na epoxidové bázi 60 µm
- vrchní polyuretanový nátěr min. tl. 60 µm

celkem 100+200 µm

Jednotlivé vrstvy nátěrů musí mít odlišný barevný odstín.

Vrchní barevný odstín nosníků bude RAL 7038 dle stávajícího stavu.

Podmínky pro provádění jsou stanoveny v ČSN EN 22603, SŽDC S5/4 a TKP SŽ.

Konkrétní nátěrový systém musí být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny, včetně technologického postupu a posouzení přílnavosti na kovových povlacích. Konkrétní nátěrový systém musí schválený pro použití na ocelových konstrukcích SŽ. Konkrétní nátěrový systém musí být schválen stavebním dozorem investora.

Zhotovitel musí vždy vypracovat technologický předpis provádění, který musí být schválen odborným orgánem investora. Požadavky na provádění jsou stanoveny v TKP, kapitola 18. Technologický předpis musí obsahovat způsob úpravy povrchu odpovídající konkrétním podmínkám jednotlivých objektů (pro stávající konstrukce, nové konstrukce, nové konstrukce s kovovými povlaky). Požadavky na obsah technologického předpisu stanovuje SŽDC S5/4 příloha 6.

7.13.2 Povrchová úprava betonu

Zhotovitel musí vždy vypracovat technologický předpis provádění, který musí být schválen odborným orgánem investora. Požadavky na provádění jsou stanoveny v TKP staveb státních drah, kapitola 25. Technologický předpis musí obsahovat způsob úpravy povrchu odpovídající konkrétním podmínkám jednotlivých objektů.

7.14 Způsob ochrany proti účinkům bludných proudů

Na tomto stávajícím objektu nebudou prováděna zvýšená opatření proti účinkům bludných proudů podle zásad TP 124 MDS ČR Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací (1999).

7.15 Ostatní technické souvislosti

7.15.1 Odvedení vody z objektu

Odvodnění nosné konstrukce je provedeno stávajícím podélným spádováním desky za ruby opěr ve sklonu 4,0% do stávajících odvodňovacích trubek, které jsou vyústěné skrz křídla na zpevněné svahové kužely. Stávající systém odvodnění se nemění

7.15.2 Přechody do trati, terénní úpravy

Vzhledem k tl. kolejového lože nad nosnou konstrukcí mostu není navrženo ZKPP v souladu s S4, SŽDC.

7.15.3 Ukolejnění

Ukolejnění se tohoto objektu netýká.

7.15.4 Opevnění svahu a úpravy pod mostem

Stávající odláždění svahových kuželů bude očištěno a spárování opraveno. Svahy mimo odláždění budou ohumusovány a zatravněny.

7.15.5 Trakční vedení na mostním objektu

Trakční vedení nebude opravou dotčeno.

7.15.6 Zvláštní zařízení

Objekt nepodléhá řízení o umístění zvláštního zařízení. Není známo, že by toto zařízení na objektu bylo umístěno.

7.15.7 Tabulky letopočtu

Nejsou navrženy.

7.15.8 Zajišťovací a geodetické značky

Zajišťovací značky nejsou navrženy.

7.16 Odchyłky proti platným normám a předpisům, udělené výjimky

Odchyłky proti předpisům nejsou, výjimky z norem se nepožadují.

8 ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA

Není požadována.

9 POŽADAVKY NA MATERIÁL

9.1 Beton pro konstrukce

Výplňový beton : C12/15 - X0 (CZ, TKP17SSD) - Cl 1,00 - Dmax22-S3

Beton pod drenáží : C20/25 – XA1 (CZ, TKP17SSD) - Cl 0,40 - Dmax22-S3

Beton ochrany izolace: C25/30 -XC2, XF1 (CZ, TKP17SSD) - Cl 0,40 - Dmax22-S3

Kamenná rovnánina: lomový kámen nevětravý, vázaný v obou směrech, skládaný ručně (zákaz sypaní materiálu), min. rozměr kamene 0,25 m.

9.2 Kolejové lože

Kolejové lože není dodávkou v rámci uvedeného SO, musí však splňovat níže uvedené požadavky včetně zákazu použití recyklátu na objektu.

Pro kolejové lože platí obecné technické podmínky „Kamenivo pro kolejové lože“ – č. j. 59110/2004-O13, technické kvalitativní podmínky kapitola 7, „Kolejové lože“ - č. j. TÚDC-S3916/2012 a předpis SŽDC S3 část desátá. Ustanovení těchto obecných technických a kvalitativních podmínek je třeba dodržet při veškerých dodávkách kameniva pro kolejové lože včetně využití recyklovaného kameniva ze stávajícího kolejového lože.

Nové kolejové lože je navrženo z kameniva hrubého drceného, frakce 32/63. Tloušťka šterkového lože je 0.35 m pod ložnou plochou pražce. Recyklované kamenivo se uvažuje použít při bázi pláň železničního spodku s doplněním vrstvy nového šterku příp. pod stezkou při zapuštěném šterkovém loži. **Recyklované kamenivo se nepoužije na mostech a v části zpevněné konstrukce pražcového podloží ZKPP).**

10 ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY, POSTUP VÝSTAVBY

10.1 Návrh postupu provádění prací

Oprava bude realizována v rámci výluk na železniční trati, které jsou nutné pro provedení nového žel. svršku a hlavně sanace násypového tělesa. V průběhu výluk bude provedena nová izolace NK a sanace římsových prefabrikátů. Předpokladem je realizace opravy v 10 dnech. Členění na etapy z hlediska technologie výstavby:

10.1.1 Stavební postup (10 dnů)

- očištění a reprofilace pohledových betonových ploch
- přespárování kamenného zdiva
- obnova PKO

10.1.2 Zvláštní pokyny a doporučení

Nejsou.

10.1.3 Technologie výstavby

Stavební práce budou prováděné běžnými stavebními technologiemi.

10.2 Zajištění dosavadních provozů

Drážní i mimodrážní provoz je sice stavbou omezen, ale je zajištěn prostřednictvím opatření v rámci ZOV.

10.3 Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení

Požadována je výluka v průběhu provádění izolace NK. Nicméně se jedná o krátkodobou záležitost, která nemá vliv na celkový požadavek na výluky pro provedení stavby.

10.3.1 Výluky trati SŽ

Výluky pro realizaci SO nad rámec stavebních postupů nejsou požadovány.

10.3.2 Omezení pro provoz na trati SŽ

Dlouhodobá výluka v rámci celé opravy násypového tělesa.

10.3.3 Narušení cizích zájmů

Přeložky sítí drážních a mimodrážních jsou v rozsahu dotčení výstavbou objektu včetně návazností řešeny v rámci navazujících objektů.

10.4 Časové souvislosti s výstavbou sousedních objektů

10.4.1 Územní podmínky

V prostoru mostu se vyskytuje řada sítí:

ČD Telematika – optický kabel (vpravo podél násypu trati)

SŽ SSZT– sdělovací a zabezpečovací zařízení (vpravo podél násypu trati)

SŽ SEE (vpravo podél násypu trati)

Cetin – metalické kabely (vlevo podél násypu trati)

NN Cetin – podzemní vedení nízkého napětí (vlevo podél násypu trati)

10.4.2 Seznam souvisejících objektů

SO 01-10-01	Železniční svršek
SO 01-11-01	Železniční spodek
SO 01-81-01	Úprava trakčního vedení
SO 01-86-01	Ochrana kabelového vedení CETIN
SO 01-86-02	Úprava vedení SEE
PS 01-01-10	Ochrana traťového zabezpečovacího zařízení
PS 01-02-50	Ochrana sdělovacích zařízení ČD Telematika

10.4.3 Souvislost s výstavbou navazujících objektů

Dokumentace je zpracována v koordinaci s navazujícími objekty v rámci stavebních postupů a to včetně souvisejících staveb. Oprava objektu bude v blízké návaznosti především s objektem že-

ležničního spodku (SO 01-11-01), který bude zahrnovat sanační práce na nestabilním násypu. Tyto práce jsou svým koncem situovány těsně před mostním objektem.

10.5 Přístupy na staveniště

Přístupy na staveniště jsou po drážním tělese a přilehlé polní cestě.

Napojení stavby na inženýrské sítě je v místě stavby omezené, vzhledem k realizaci podle stavebních postupů bude provedeno převážně mobilními zdroji.

10.6 Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby

Dopady výstavby jsou zahrnuty do celkového POV stavby a koordinovány s ostatními stavebními činnostmi. Podrobnosti jsou řešeny v části Organizace výstavby.

10.7 Přehled budoucích vlastníků a správců

Uvažovaným vlastníkem a správcem mostního objektu je Správa železnic, státní organizace – OŘ Brno.

10.8 Předávání části stavby do užívání

Stavba a její části budou předány do užívání po jejich dokončení. Neuvažuje se předčasné užívání mostní konstrukce.

11 VYTÝČENÍ OBJEKTU

Vytyčení objektu bude provedeno podle souřadnic bodů na spodní stavbě (základové desce). Další body mohou být vytyčeny na základě kót, uvedených ve výkresové dokumentaci.

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

Přesnost vytyčení dle ČSN 73 0420-1 a 730420-2. Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby.

12 DOTČENÉ NORMY A PŘEDPISY, POUŽITÁ LITERATURA

Předpisy SŽ:

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

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

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

SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

SŽDC S 3 Železniční svršek,

SŽDC S 4 Železniční spodek,

SŽDC S 5 Správa mostních objektů,

SŽDC S 5/4 Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí,

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

SŽDC S 66 Základní předpis pro prostorovou průchodnost a přechodnost vozů na tratích celostátních drah v České republice,

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

MVL 649 Železobetonové trubní propustky

Návrhové normy

- 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 Beton: Specifikace vlastností, výroba a shoda,
- ČSN 73 6201 Navrhování mostních objektů,
- ČSN 73 6200 Mosty - Terminologie a třídění,
- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů,
- ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce,

13 POKYNY PRO PROVOZOVÁNÍ A ÚDRŽBU OBJEKTU

Vzhledem k jednoduchosti konstrukce bude prováděna pouze běžná revize a údržba.

Povinnosti správce mostu dle ČSN 736220:

- veškeré písemnosti týkající se objektu (projekt, mostní list, záznamy o prohlídkách, opravách, rekonstrukcích) tvoří mostní archiv, správce je povinen vést ho po dobu životnosti mostu
- správce provádí (zajišťuje) pravidelně 1 x ročně vizuální běžnou prohlídku
- po maximálně 6 letech zadává správce oprávněné osobě hlavní prohlídku mostu
- v případě mimořádné situace (přejezd nadměrného břemena, živelné události – povodeň, náraz vozidla do konstrukce, požár apod.) objedná správce mimořádnou prohlídku

Nestavební údržba – může správce provádět vlastními silami:

- pravidelné čištění koryta pod mostem a v jeho okolí
- odstraňování vegetace uchycené na objektu i bezprostředním okolí

Stavební údržba – objednává správce u odborné firmy, jedná se o tyto práce:

- oprava povrchu betonu říms a čelních zdí
- obnova PKO na zábradlí

Frekvence těchto oprav je asi 15 let podle výsledků běžné nebo hlavní prohlídky.

Zpracoval:

Ing. Dávid Kuczik

Sagasta s.r.o.

14 PŘÍLOHA 1 – ZÁPISY Z PORAD, PŘIPOMÍNKY**Záznam ze vstupní porady (26.05.2021, MS Teams)**

- V dotčeném úseku se nachází železniční most v evid. km 225,036 a propustek v km 224,878
- V těsné blízkosti navrhované sanace se nachází také most v ev. km 224,555 a 224,077
- Při návrhu musí být splněny požadavky na přechodnost a prostorovou průchodnost drážních vozidel
- Požadováno je D4/120 a D2/160
- Bude proveden stavebnětechnický průzkum stavbou dotčených mostních objektů
- U všech stávajících mostních objektů musí být stanovena zatížitelnost a prokázána požadovaná přechodnost

Připomínky k projektu

(zpracovala Ing. Seidlová, tel: 606 708 805):

SO 01-20-01 Železniční most v km 225,036

- V názvu požadujeme u stávajících objektů uvádět evidenční km s popisem v ev. km. **Bylo doplněno (Kuczik)**
- Upravte rozpisky dle posledního platného „Manuálu“. **Bylo opraveno (Kuczik)**
- Doložte zápis z mostní prohlídky. **Bylo doplněno (Kuczik)**

Technická zpráva

- Kap. 5 – slovo oprava nahraďte jiným - např. sanace (v celé TZ). **Bylo opraveno (Kuczik)**
- Dle Protokolu o podrobné prohlídce je stavební stav 1/1. **Bylo opraveno (Kuczik)**
- Chybí závěry stavebně technického průzkumu. **Bylo doplněno (Kuczik)**
- ZKPP se neprovádí? **Bylo doplněno (Kuczik)**
- Výkopy a zásypy budou prováděny. **Bylo doplněno (Kuczik)**
- Opravte slovo „otřískání“ v kap 7.10.1, 7.11.2. **Bylo opraveno (Kuczik)**
- Doplněte tl. sanací. **Bylo doplněno (Kuczik)**
- Ložiska nebudou sanována? Z jakého důvodu, na fotodokumentaci k mostní prohlídce jsou rzivá. **Bude probrán rozsah na poradě (Kuczik)**
- Nesouhlasíme s rozsahem izolace. Dle fotodokumentace k mostní prohlídce jsou výluhy ve zdivu. Popište izolace podrobně. **Bude probrán rozsah na poradě (Kuczik)**

Příloha 2.2 přehledný výkres

- Vykreslete nové těleso násypu, výkopy, zásypy, nové svahové a násypové úpravy. **Bylo doplněno (Kuczik)**
- Doplněte dělení prací. **Bylo doplněno (Kuczik)**
- Doplněte předpokládané rozsahy sanací. **Bylo doplněno (Kuczik)**
- Nesouhlasíme s rozsahem izolací. **Bude probrán rozsah na poradě (Kuczik)**
- Nesouhlasíme s popisem „návrhu izolace NK“ - chybí sanace podkladu, penetrace bude zřejmě asfaltová, nesouhlasíme s dvěma ochranami. **Bylo doplněno (Kuczik)**
- Ochrana izolace bude buď tvrdá, nebo měkká. Skladbu popište dle TNŽ 73 6280. **Bylo opraveno, navržena bude měkká ochrana (Kuczik)**

— — — — — ~~PRIPRAVNÁ VRSTVA - NÍZKOVISKÓZNÍ EPOXIDOVÉ PRYSKYŘIC~~
 — — — — — VODOTĚSNÁ VRSTVA - ASFALTOVÁ PÁSOVÁ IZOLACE (NAIP) TL. 10 MM CELOPLOŠNĚ NATAVENÁ
 — — — — — ~~MĚKKÁ OCHRANA~~ OCHRANNÁ GEOTEXTILIE (MIN. 1200 G/M²)
 — — — — — ~~SEPARAČNÍ VRSTVA - SEPARAČNÍ FOLIE PE~~
 — — — — — ~~VRSTVA OCHRANA~~ BETON C25/30 S VÝZTUŽNOU OCELOVOU SÍŤ

- Chybí soupis prací. **Bylo doplněno (Kuczik)**
- Zkoordinujte SO s ostatními SO a PS. **Bylo zkoordinováno (Kuczik)**

(zpracoval Ing. Teichman, tel. 972 341 368, Teichman@spravazeleznic.cz)

SO 01-20-01 železniční most v km 225,036

- V Technické zprávě (TZ) část 1. chybně uveden SPO 01-21-01 Železniční propustek v km 224,878. Bylo opraveno (Kuczik)
- V TZ jsou místy chybně označeny standardy SŽ (např. TKP 23 ČD,... (formální podmínka). Bylo opraveno (Kuczik)

Protokol o podrobné prohlídce

mostního objektu provedené dle Vyhlášky MD č. 177/95 Sb.,
a předpisu SZDC S5 Správa mostních objektů

TÚ 2002	Brno hl.n. (mimo) - Česká Třebová os.n. (mimo)	DÚ 18	Březová nad Svitavou - km 228,109	evd. km	225,036
Objekt	most	šířá trať	Vžitý název:		
délka mostu	16,80 m	počet otvorů	1	počet kolejí na mostě	2
Objednatel: SZDC, s.o., OŘ Brno		rychlost na mostě / rychlost traťová [km/h]: 140/140		elektrizace: ano	
Objednatel: SZDC, s.o., OŘ Brno		rychlost na mostě / rychlost traťová [km/h]: 140/140		Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí D4-120 (C3-140)	
návrh hodnocení stavebního stavu	2/2	Vedoucí regionálního pracoviště Ing. Ivana Švábeníková		Rok podrobné prohlídky	2020



Pohled zprava

Obchodní firma:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Sídlo: Praha 1 – Nové Město, Dlážďená 1003/7, PSČ 110 00

Zápis v obch. rejstříku: Městský soud v Praze, spis. značka A 48384

www.szdc.cz

Doručovací adresa:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Technická ústředna dopravní cesty,

Malletova 10/2363, 190 00 Praha 9 – Libeň

www.tudc.cz

Technická ústředna založena 1957



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd. URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
Tato logo prokazuje, že TUDC má zaveden integrovaný systém managementu zajišťující
soulad s normou ISO 9001 a ISO 27001. Nevztahují se na dodávky služeb nebo výrobků.

PROTOKOL O PODROBNÉ PROHLÍDCE

TU	2002	Brno hl.n. (mimo) - Česká Třebová os.n. (mimo)	Evd. km	225,036
----	-------------	--	---------	----------------

I. Celkový popis objektu

Základní údaje o mostu:

Souřadnice středu objektu: 49°43'13.967"N, 16°29'4.593"E

Délka mostu: 16,80 m (MES)

Šířka mostu: 11,30 m

Výška objektu: 5,90 m (MES)

Délka přemostění: 5,70 m (MES)

Šikmost objektu: 90° (MES)

Objekt kolmý

Počet kolejí: 2

Počet nosných konstrukcí: 2

Počet otvorů: 1

Přemostěná překážka: účelová komunikace zpevněná (MES)

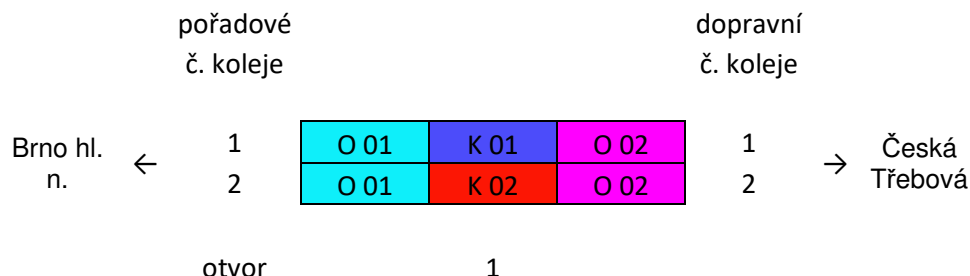
Výška kolejového lože a přesypávky: 0,70 m (MES)

Podmínky při podrobné prohlídce:

Teplota: + 2 °C

Počasí: zataženo

Schéma mostního objektu:



1. Nosná konstrukce

K 01

- Zabetonované nosníky 8 ks, šířka pásnice 170 mm, výška 450 mm, mezi nosníky beton s omítkou a se sjednocujícím nátěrem, desková, prostá s rozpěrákovým účinkem, ukončení kolmé
- Rozměry NK: šířka – 5,65 m, rozpětí – 6,30 m (MES), délka – 6,65 m (MES)
- Čelní strana: vlevo je betonové zdívo s omítkou a se sjednocujícím nátěrem a zabetonovaný nosník
- Římsový nosník: vlevo je železobetonový se sjednocujícím nátěrem, šířka 1,0 m
- Římsa: vlevo je železobetonová se sjednocujícím nátěrem
- Měřicí vývody z výztuže: 1x na římsovém nosníku u O 01
- Uložení: ložiskové pevné na O 01 (ocelové tangenciální s úložnou deskou), ložiskové pohyblivé na O 02 (ocelové tangenciální s úložnou deskou) (MES), na ocelových podložkách
- Rok výstavby: 1921 (MES), na objektu neuvedeno
- Rok opravy: 1998 (MES), na římsovém nosníku vlevo nad O 02 je 1998

PROTOKOL O PODROBNÉ PROHLÍDCE

TU	2002	Brno hl.n. (mimo) - Česká Třebová os.n. (mimo)	Evd. km	225,036
----	-------------	--	---------	----------------

K 02

- Zabetonované nosníky 9 ks, šířka pásnice 170 mm, výška 450 mm, mezi nosníky beton s omítkou a se sjednocujícím nátěrem, desková, prostá s rozpěrákovým účinkem, ukončení kolmé
- Rozměry NK: šířka – 5,65 m, rozpětí – 6,30 m (MES), délka – 6,65 m (MES)
- Čelní strana: vpravo je betonové zdivo s omítkou a se sjednocujícím nátěrem a zabetonovaný nosník
- Římsový nosník: vpravo je železobetonový se sjednocujícím nátěrem, šířka 1,0 m
- Římsa: vpravo je železobetonová se sjednocujícím nátěrem
- Měřicí vývody z výztuže: 1x na římsovém nosníku u O 02 vpravo
- Uložení: ložiskové pevné na O 01 (ocelové tangenciální s úložnou deskou), ložiskové pohyblivé na O 02 (ocelové tangenciální s úložnou deskou) (MES), na ocelových podložkách
- Rok výstavby: 1921 (MES), na objektu neuvedeno
- Rok opravy: 1998 (MES), na římsovém nosníku vpravo nad O 01 je 1998

2. Spodní stavba**Opěra O 01**

- Materiál: kamenné zdivo, hrany kamenné a betonové kvádry na šířku až 0,8 m
- Rozměry:
 - výška viditelné části pod NK: vlevo je 3,76 m, vpravo 3,60 m
 - šířka: 8,90 m
- Úložný práh: betonový, výška 0,4 m
- Pilíř římsového nosníku: vlevo i vpravo železobetonový se sjednocujícím nátěrem, délka 1,20 m, šířka 1,20 m
- Měřicí vývody z výztuže: 1x na římsovém nosníku vlevo i vpravo
- Rok výstavby: 1921 (MES)
- Rok opravy: 1998 (MES)
- Křídla:
 - vlevo – rovnoběžné, kamenné zdivo, překryté železobetonovým římsovým nosníkem se sjednocujícím nátěrem, římsa betonová se sjednocujícím nátěrem
 - Přilehlý svahový kužel je dlážděný, kamenný, spárovaný
 - vpravo – rovnoběžné, kamenné zdivo, překryté železobetonovým římsovým nosníkem se sjednocujícím nátěrem, římsa betonová se sjednocujícím nátěrem
 - Přilehlý svahový kužel je dlážděný, kamenný, spárovaný

Opěra O 02

- Materiál: kamenné zdivo, hrany kamenné a betonové kvádry na šířku až 0,8 m
- Rozměry:
 - výška viditelné části pod NK: vlevo je 3,76 m, vpravo 3,60 m
 - šířka: 8,90 m
- Úložný práh: betonový, výška 0,4 m
- Pilíř římsového nosníku: vlevo i vpravo železobetonový se sjednocujícím nátěrem, délka 1,20 m, šířka 1,20 m
- Měřicí vývody z výztuže: 1x na římsovém nosníku vlevo i vpravo
- Rok výstavby: 1921 (MES)
- Rok opravy: 1998 (MES)
- Křídla:
 - vlevo – rovnoběžné, kamenné zdivo, překryté železobetonovým římsovým nosníkem se sjednocujícím nátěrem, římsa betonová se sjednocujícím nátěrem

PROTOKOL O PODROBNÉ PROHLÍDCE

TU	2002	Brno hl.n. (mimo) - Česká Třebová os.n. (mimo)	Evd. km	225,036
----	-------------	--	---------	----------------

- Přilehlý svahový kužel je dlážděný, kamenný, spárovaný
vpravo – rovnoběžné, kamenné zdivo, překryté železobetonovým římsovým nosníkem se sjednocujícím nátěrem, římsa betonová se sjednocujícím nátěrem
- Přilehlý svahový kužel je dlážděný, kamenný, spárovaný

3. Železniční svršek:**Kolej č. 1**

- Směrové uspořádání koleje po délce objektu: v přímé
- Výškové uspořádání koleje po délce objektu: stoupá
- Tvar kolejnic: UIC 60
- Tvar podkladnic: bezpodkladnicové
- Kolejnicové podpory: betonové pražce
- Kolejové lože: průběžné štěrkové uzavřené

Kolej č. 2

- Směrové uspořádání koleje po délce objektu: v přímé
- Výškové uspořádání koleje po délce objektu: stoupá
- Tvar kolejnic: UIC 60
- Tvar podkladnic: bezpodkladnicové
- Kolejnicové podpory: betonové pražce
- Kolejové lože: průběžné štěrkové uzavřené

4. Vybavení mostu:**Zábradlí**

- Popis zábradlí: ocelové, vlevo 4 ks sloupků (SS), 7 ks sloupků (NK), 4 ks sloupků (SS), „L“ profil, svařované, vpravo 4 ks sloupků (SS), 7 ks sloupků (NK), 4 ks sloupků (SS), „L“ profil, svařované
- Počet madel/příčlů: 1 / 2, „L“ profily
- Výška zábradlí nad pochozí plochou (římsa): vlevo 1,10 m, vpravo 1,10 m
- Délka zábradlí: vlevo i vpravo 5,0 m + 9,50 m + 5,0 m
- Dilatace zábradlí: dělené
- Upevnění sloupků: zalité v mostních římsách
- Půdorysný tvar: přímé
- Ukolejnění / vodivé propojení: ne / ne

Odvodňovací a odpadní zařízení

- Ve všech křídlech je 1x polyetylenové odvodnění o Ø 125 mm

Jiná a cizí zařízení a okolí objektu

- Komunikace v mostním objektu je nezpevněná
- Na O 01 zprava je nivelační značka
- Příjezd automobilem je možný. Na silnici z obce Březová do obce Svitavy odbočit cca 500 m za benzínovou stanicí vlevo na účelovou komunikaci, objekt se podjíždí

5. Přechody do trati

- Neřešené, neupravené

PROTOKOL O PODROBNÉ PROHLÍDCE

TU	2002	Brno hl.n. (mimo) - Česká Třebová os.n. (mimo)	Evd. km	225,036
----	-------------	--	---------	----------------

6. Prostorové uspořádání na objektu a pod ním

6.1 Prostorové uspořádání na objektu:

- Vzdálenost vnitřního líce **zábradlí** od osy koleje: (NK)

	na začátku	uprostřed	na konci
vlevo	3310 mm	3320 mm	3310 mm
vpravo	3390 mm	3400 mm	3390 mm

- Vzdálenost vnitřního líce **zábradlí** od osy koleje: (spodní stavba)

	na začátku	na konci
vlevo	3350 mm	3350 mm
vpravo	3430 mm	3430 mm

- Vzdálenost **vnitřních hran říms** od osy krajní koleje: (NK)

	na začátku	uprostřed	na konci
vlevo	2910 mm	2920 mm	2910 mm
vpravo	2990 mm	3000 mm	2990 mm

- Vzdálenost **vnitřních hran říms** od osy krajní koleje: (spodní stavba)

	na začátku	na konci
vlevo	2950 mm	2950 mm
vpravo	3030 mm	3030 mm

- Osová vzdálenost kolejí: (NK)

	na začátku	uprostřed	na konci
mezi 1. a 2. kol.	4010 mm	4010 mm	4010 mm

6.2 Prostorové uspořádání pod objektem:

- Kolmá světlost: 5,70 m
- Volná výška: 3,60 m vpravo nad středem vozovky

II. Popis závad a poruch

1. Stav nosné konstrukce

Konstrukce K 01:

- Mezi nosníky jsou v omítce nepravidelné podélné trhliny o šířce až 0,2 mm, slabě prosakuje pojivo (viz foto č. 1).
- Pásnice ZBN jsou na hranách slabě rezivé, prorezavění nátěrů cca 1 % (Ri 3).
- Čelní strana:
 - Vlevo: zdivo stav dobrý. ZBN stav dobrý, prorezavění nátěrů cca 0 % (Ri 0).
- Římsový nosník:
 - Vlevo: stav dobrý.

PROTOKOL O PODROBNÉ PROHLÍDCE

TU	2002	Brno hl.n. (mimo) - Česká Třebová os.n. (mimo)	Evd. km	225,036
----	-------------	--	---------	----------------

- Římsa:
 - Vlevo: ojedinělé svislé trhliny o šířce do 0,1 mm, na horní ploše roste řasa a lišejník.

Konstrukce K 02:

- Mezi nosníky jsou v omítce nepravidelné podélné trhliny o šířce až 0,2 mm, slabě prosakuje pojivo (viz foto č. 2).
- Pásnice ZBN jsou slabě rezivé, prorezavění nátěrů cca 1 % (Ri 3). Krajní nosník vpravo má nátěr místy poškozený od vysokých nákladů.
- Čelní strana:
 - Vpravo: zdivo stav dobrý. ZBN stav dobrý, prorezavění nátěrů cca 0 % (Ri 0).
- Římsový nosník:
 - Vpravo: stav dobrý.
- Římsa:
 - Vpravo: ojedinělé svislé trhliny o šířce do 0,1 mm, na horní ploše roste řasa a lišejník.

2. Stav spodní stavby

Opěra O 01:

- Zdivem ojediněle slabě prosakuje voda. Injektážní otvory jsou zatmelené, očíslované. Betonové kvádry na hranách jsou popraskané, trhliny o šířce do 0,3 mm.
- Úložný práh: stav dobrý.
- Pilíř římsového nosníku: vlevo i vpravo je nátěr sešlý, nepravidelné, převážně vodorovné trhliny až na celou délku o šířce do 0,2 mm. Vpravo je graffiti.

Křídlo vlevo

- Zdivem pod odvodněním prosakuje voda (viz foto č. 3).
- Římsový nosník:
 - Vlevo: stav dobrý.
- Římsa:
 - Vlevo: ojedinělé svislé trhliny o šířce do 0,1 mm, na horní ploše roste řasa a lišejník.
- Přilehlý svahový kužel je odpojený, trhlina o šířce až 20 mm, a sesedlý až o 20 mm. Spárování je místy popraskané, slabě roste vegetace, mech a 1x stromek.

Křídlo vpravo

- Zdivem u terénu ojediněle slabě prosakuje voda.
- Římsový nosník:
 - Vpravo: stav dobrý.
- Římsa:
 - Vpravo: ojedinělé svislé trhliny o šířce do 0,1 mm, na horní ploše roste řasa a lišejník.
- Přilehlý svahový kužel je odpojený, trhlina o šířce až 2 mm, a sesedlý až o 10 mm. Spárování je místy popraskané, slabě roste vegetace, mech a 1x stromek.

Opěra O 02:

- Zdivem místy prosakuje voda (viz foto č. 4). Injektážní otvory jsou zatmelené, očíslované. Betonové kvádry na hranách jsou popraskané, trhliny o šířce do 0,3 mm.
- Úložný práh: stav dobrý.
- Pilíř římsového nosníku: vlevo i vpravo nátěr sešlý, nepravidelné, převážně vodorovné trhliny o šířce do 0,2 mm. Vpravo graffiti.

Křídlo vlevo

- Stav dobrý.
- Římsový nosník:
 - Vlevo: stav dobrý.

PROTOKOL O PODROBNÉ PROHLÍDCE

TU	2002	Brno hl.n. (mimo) - Česká Třebová os.n. (mimo)	Evd. km	225,036
----	-------------	--	---------	----------------

- Římsa:
 - Vlevo: ojedinělé svislé trhliny o šířce do 0,1 mm, na horní ploše roste řasa a lišejník.
- Přilehlý svahový kužel je odpojený, trhlina o šířce až 10 mm, a sesedlý až o 10 mm. Spárování je místy popraskané. Místy roste mech a vegetace.

Křídlo vpravo

- Zdivem u terénu ojediněle slabě prosakuje voda.
- Římsový nosník:
 - Vpravo: stav dobrý.
- Římsa:
 - Vpravo: ojedinělé svislé trhliny o šířce do 0,1 mm, na horní ploše roste řasa a lišejník.
- Přilehlý svahový kužel je odpojený, trhlina o šířce až 5 mm, a sesedlý až o 20 mm. Spárování je místy popraskané, místy roste mech a vegetace, před kuzelem stromy.

3. Stav železničního svršku**Kolej č. 1**

- Upevnění koleje: v celé délce mostu je v dobrém stavu bez zjevných závad.
- Kolejové lože je čisté.
- Štěrka na římse vlevo na výšku až 50 mm.

Kolej č. 2

- Upevnění koleje: v celé délce mostu je v dobrém stavu bez zjevných závad.
- Kolejové lože je čisté.
- Štěrka přesahuje úroveň římsy vpravo až o 100 mm.

4. Stav vybavení**Zábradlí**

- **Vlevo**: koroze profilů, prorezavění nátěrů cca 0 % (Ri 0).
- **Vpravo**: koroze profilů, prorezavění nátěrů cca 0 % (Ri 0). Vpravo u 1. sloupku na začátku na SS je zalití vydrolené do hloubky až 20 mm.

Odvodňovací a odpadní zařízení

- Funkční.

Jiná a cizí zařízení a okolí objektu

- Svahy před i za objektem porůstají vegetací, keři a stromky.

5. Přechody do trati

- Neupravené, neřešené.

PROTOKOL O PODROBNÉ PROHLÍDCE

TU	2002	Brno hl.n. (mimo) - Česká Třebová os.n. (mimo)	Evd. km	225,036
----	-------------	--	---------	----------------

III. Návrh hodnocení stavebního stavu jednotlivých částí**Hodnocení nosné konstrukce:****Konstrukce K 01 – hodnocení stupněm 2****Z těchto důvodů:**

- Lokální průsaky pojiva trhlinami

Konstrukce K 02 – hodnocení stupněm 2**Z těchto důvodů:**

- Lokální průsaky pojiva trhlinami

Hodnocení spodní stavby:**Opěra O 01 – hodnocení stupněm 2****Z těchto důvodů:**

- Lokální průsaky vody

Opěra O 02 – hodnocení stupněm 2**Z těchto důvodů:**

- Lokální průsaky vody

PROTOKOL O PODROBNÉ PROHLÍDCE

TU 2002 Brno hl.n. (mimo) - Česká Třebová os.n. (mimo)	Evd. km 225,036
---	------------------------

IV. Návrh hodnocení stavebního stavu objektu

V souladu s předpisem SŽDC S 5, částí druhou a na základě provedené podrobné prohlídky mostu navrhuji následující výsledné hodnocení stavebního stavu:

⇒ **nosná konstrukce: K 2**


na základě hodnocení K 01, K 02

⇒ **spodní stavba: S 2**

na základě hodnocení O 01, O 02

Podrobná prohlídka provedena dne: 13.02.2020

Protokol o podrobné prohlídce zpracoval Ladislav Bölskei dne: 25.02.2020


Správa železnic
 státní organizace
 Technická ústředna dopravní cesty
 Malletova 10/2363, 190 00 Praha 9
 IČO: 70994234 DIČ: CZ70994234
 [30]

.....
 Ing. Ivana Švábeníková
 Vedoucí RP BRN

Přílohy protokolu:

Příloha č. 1 – fotodokumentace poruch a závad

PROTOKOL O PODROBNÉ PROHLÍDCE – Příloha č. 1

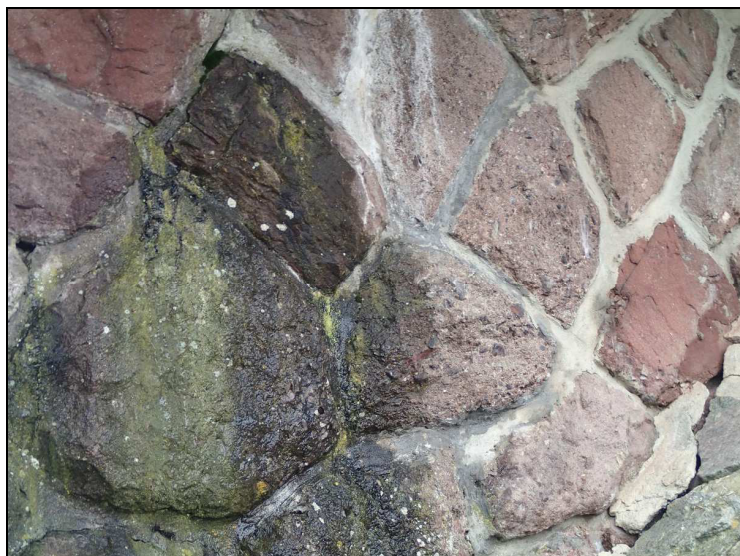
TU	2002	Brno hl.n. (mimo) - Česká Třebová os.n. (mimo)	Evd. km	225,036
----	-------------	--	---------	----------------



**Foto č. 1 – konstrukce K 01 – nad
O 01 – průsak pojiva, trhliny**



**Foto č. 2 – konstrukce K 02 – nad
O 01 – průsak pojiva, trhliny**



**Foto č. 3 – opěra O 01 – křídlo
vlevo – průsak vody**

PROTOKOL O PODROBNÉ PROHLÍDCE – Příloha č. 1

TU	2002	Brno hl.n. (mimo) - Česká Třebová os.n. (mimo)	Evd. km	225,036
----	-------------	--	---------	----------------

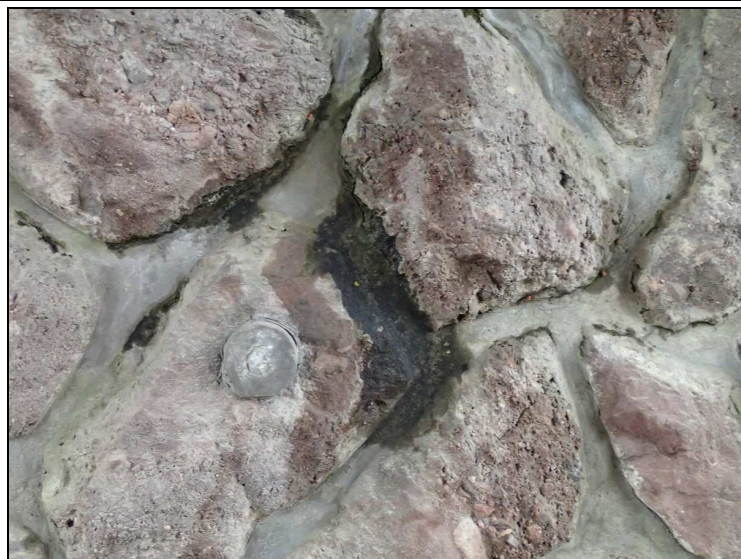


Foto č. 4 – opěra O 02 – průsak vody