

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
 LEGIONÁŘSKÁ 1085/8 , 779 00 Olomouc

tel.: +420 585 570 444
 IDS: kjee9md
 e-mail: moravia@moravia.cz
 http://www.moravia.cz

OBJEDNATEL	 Správa železnic, státní organizace v zastoupení: Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Olomouc, Nerudova 1, 779 00 Olomouc		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. IVO ZVEJŠKA <i>Zvejška</i>	VEDOUcí TÝMU: <i>Zvejška</i> ING. IVO ZVEJŠKA	
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	KONTRLOVAL	
ING. PETR VACHUTKA <i>Vachutka</i>	ING. PETR VACHUTKA <i>Vachutka</i>	ING. MARIÁN HOLLÝ <i>Holý</i>	
KRAJ: ZLÍNSKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: UHERSKÉ HRADIŠTĚ	OBEC: KUNOVICE	
Oprava trati v úseku Kunovice – Veselí nad Moravou – aktualizace PD		ZAK. ČÍSLO MCO	23-026-231-TP
		ÚČEL	AKTUALIZACE DUSP
		DATUM	ČERVEN 2023
		FORMÁT	-
		MĚŘÍTKO	-
SO 11-20-02 Most v km 100,223		ČÁST	POŘ.Č.
Technická zpráva		D.2.1.4	1

„Oprava trati v úseku Kunovice - Veselí nad Moravou – aktualizace PD"

SO 11-20-02

Most v km 100,223

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1.	Základní údaje o mostním objektu	6
2.	Technický popis dosavadního stavu objektu	7
2.1.	Základní údaje	7
2.2.	Popis jednotlivých částí objektu (včetně jejich stavu).....	8
2.2.1.	Nosná konstrukce – obě shodné	8
2.2.2.	Opěra směr Brno	8
2.2.3.	Pilíř	9
2.2.4.	Opěra směr Vlářský průsmyk	9
2.3.	Dosavadní inženýrské sítě	9
2.4.	Stavební stav objektu	9
3.	Zdůvodnění navrženého technického řešení	9
4.	Podklady	9
5.	Technický popis nového stavu objektu	9
5.1.	Návrhové zatížení	9
5.2.	Prostorové uspořádání na mostě	10
5.3.	Rozměry kolejového lože	10
5.4.	Základní údaje	10
5.5.	Popis jednotlivých sanačních prací	10
5.5.1.	Sanace „A“ – reprofilace betonových povrchů v tl. do 20 mm	10
5.5.2.	Sanace „Aa“ – reprofilace betonových povrchů hloubková v tl. do 50 mm	11
5.5.3.	Sanace „B“ – sjednocující stěrka celoplošná v tl. do 5,0 mm	11
5.5.4.	Sanace „C“ – injektáž trhlin	11
5.5.5.	Sanace „D“ – ochranný nátěr betonové konstrukce	11
5.5.6.	Sanace „E“ – sanace kamenného zdiva a kamenného odláždění	11
5.5.7.	Obnova odvodňovací trubky v pilíři	12
5.5.8.	Sanace krycích bet. desek	12
5.5.9.	Ostatní ustanovení	12
5.5.10.	Zábradlí	12
5.6.	Řešení ochrany proti bludným proudům	12
5.7.	Vybavení mostu	12
5.7.1.	Izolace	12
5.7.2.	Odvodnění	13
5.7.3.	Dilatační spáry - sanace	13
5.8.	Protikorozní ochrana zábradlí	13
5.9.	Železniční svršek na mostě	14
5.10.	Přechody do trati	14
5.11.	Kabelové trasy	14
5.12.	Bourací práce	14
5.13.	Pažení	14
5.14.	Kácení	14
5.15.	Zemní práce	14
5.16.	ZKPP	14
5.17.	Nakládání s odpady	14
5.18.	Požadavky na materiály	15
5.18.1.	Sanační materiály	15
5.18.2.	Požadavky na ocel	15
6.	Způsob provádění stavby, postup výstavby	15
6.1.1.	Územní podmínky	15
6.1.2.	Přístupy na staveniště	16
6.1.3.	Seznam souvisejících PS a SO	16
6.2.	Postup výstavby	16
6.3.	Dopady postupu výstavby na provoz na mostě a pod mostem	16
7.	Požadavky na vyluky	16
7.1.	Vytyčení objektu	16
7.2.	Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby	16
7.3.	Bezpečnost práce	16
8.	požadované zkoušky betonu	17
9.	Odchytky proti platným normám a předpisům, udělené výjimky	17
10.	Technologické předpisy	17
11.	Související ČSN, předpisy, právní normy, použité podklady	17
11.1.	Související ČSN, předpisy, právní normy	17

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTNÍM OBJEKTU

Stavba:	„Oprava trati v úseku Kunovice - Veselí nad Moravou – aktualizace PD“
Název objektu, číslo objektu:	SO 11-20-02 Most v km 100,223
Objednatel:	Správa železnic, s.o. Praha 1, Nové Město, Dlážďená 1003/7, PSČ 110 00 v zastoupení Stavební správa východ, Nerudova 1, 779 00 Olomouc
Vlastník objektu:	Správa železnic, státní organizace
Správce mostního objektu:	SŽ s.o., OŘ Olomouc, Správa mostů a tunelů, Nerudova 1, 77258 Olomouc
Projekt stavby:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Projekt SO 11-20-02:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Petr Vachutka
Katastrální území:	Kunovice u Uherského Hradiště [677345]
Obec:	Kunovice [550744]
Stavební úřad:	Uherské Hradiště
Parcely dotčené stavbou:	p.č. 3872/2 – ostatní plocha, způsob využití – dráha, České dráhy a.s., nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, 11000 Praha 1 Nové Město
Kraj:	Zlínský
Trat' dle jízdního řádu:	340 Brno - Kunovice
Trat' dle SŽDC:	317
Trat'ový úsek:	2302 Brno Černovice zhl. Tábořská - Vlárský průsmyk st. hr.
Trat'ová třída:	C3/100
Definiční úsek:	58 Aircraft Industries – žst. Kunovice, výh. č. 19
Staničení:	evidenční: km 100,223 staničení nový stav: km 100,227 291
Situování mostního objektu v terénu:	most se nachází v násypovém tělese v širé trati mezi zastávkou Kunovice a stanicí Kunovice

Účel objektu, překonávané překážky:	most převádí železniční trať přes místní komunikaci
Počet kolejí na propustku:	1
Směrové uspořádání koleje:	přímá
Výškové uspořádání koleje:	stoupá 2,102 ‰
Rychlost v koleji:	V = 100 km/hod
Převýšení koleje:	0 mm
Zatížitelnost:	není určena
Prostorové uspořádání:	VMP šířky 2,50m

2. TECHNICKÝ POPIS DOSAVADNÍHO STAVU OBJEKTU

2.1. Základní údaje

Druh nosné konstrukce:	obě shodně: ŽB deska
Popis spodní stavby včetně křídel:	opěry (obě): masivní z kamenného zdiva s rovnoběžnými křídly, úložné prahy železobetonové střední pilíř: masivní z kamenného zdiva, úložné prahy železobetonové
Počet mostních otvorů:	2
Statické působení:	obě pole: prostý nosník
Délka přemostění:	11,20 m
Délka mostu:	18,46 m
Rozpětí nosné konstrukce:	obě pole shodně: 5,45 m
Stavení výška:	nosná konstrukce (směr Brno): min. 1,056 m nosná konstrukce (směr Vl. průsmyk): min. 1,061 m
Způsob uložení koleje:	do průběžného šterkového lože
Výška obrysu kolejového lože (rozhodující):	min. 0,50 m
Volná výška pod mostem:	mostní otvor směr Brno: min. 1,42 m mostní otvor směr Vlárský průsmyk: 2,02 m
Světlost kolmá:	obě pole shodně - horní světlost: 4,75 m - dolní světlost: 5,00 m
Šikmost propustku:	most je kolmý

Úhel křížení s přemost'ovanou překáž- kou:	90°
Úhel šikmosti:	-
Světlost šikmá:	-
Šířka mostu:	obě pole shodně: 5,80 m
Vzdálenost osy kolejí k zábradlí:	vlevo: min. 2,72 m vpravo: min. 2,75 m
Rok výstavby:	1887
Rok přestavby:	1967
Rok poslední rekonstrukce:	-
Dosavadní zatížitelnost:	neurčena
Stavební stav objektu:	K2/S2
Trat'ová rychlost:	V = 100 km/hod
Směrové poměry:	přímá
Převýšení:	D = 0 mm
Sklonové poměry:	stoupá 1,705 ‰
Svršek:	S49 na bet. pražcích
Výsledky průzkumových prací:	vzhledem k charakteru prováděných prací (oprava) a stavu objektu nebyly průzkumové práce třeba provádět

2.2. Popis jednotlivých částí objektu (včetně jejich stavu)

Jedná se o most železobetonový deskový dvouotvorový v Kunovicích. Most přemosťuje místní komunikaci.

Hodnocení správce K2/S2.

2.2.1. Nosná konstrukce – obě shodné

Desková mostní konstrukce – kolmá, materiál železobeton, boční strany opatřené omítkou, podhled bez povrchové úpravy. Římsy železobetonové, povrchová úprava omítkou, výšky 200 mm, šířky 350 mm. Uložení nosné konstrukce – na obou stranách na ozub.

2.2.2. Opěra směr Brno

Opěra je z kamenného zdiva, řádkování hrubé, úložný práh železobeton, povrchová úprava omítkou. Rok výstavby 1887, rok opravy 1967. Křídlo - vlevo i vpravo - rovnoběžné, materiál: kámen, řádkování hrubé, římsa železobetonová. Svah u opěry na obou stranách zpevněn kamenným odlážděním do betonu.

2.2.3. Pilíř

Materiál: kámen, řádkování hrubé, úložný práh železobeton, povrchová úprava omítka, půdorysný tvar obdélníkový.

2.2.4. Opěra směr Vlárský průsmyk

Základ opěry je z kamenného zdiva, dřík je z prostého betonu, úložný práh železobeton, povrchová úprava omítka. Rok výstavby 1887, rok opravy 1967. Křídlo - vlevo i vpravo - rovnoběžné, materiál: kámen, řádkování hrubé, římsa železobetonová. Svah u opěry na obou stranách zpevněn kamenným odlážděním do betonu.

2.3. Dosavadní inženýrské sítě

Na mostě na konzolách v kabelovém žlabu je veden:

- traťový kabel OŘ
- sdělovací kabel Telematika

Pod mostem a kolem mostu v komunikacích jsou vedeny tyto sítě:

- 3 trasy kabelů NN EDG
- NTL GASNET
- sděl. kabel CETIN
- vzdušné vedení VN a NN EDG

2.4. Stavební stav objektu

Stavební stav objektu byl stanoven na základě protokolu o podrobné prohlídce mostu z března 2018.

Návrh hodnocení stavebního stavu objektu K2/S2.

3. ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Jedná se o opravné a udržovací práce pro zvýšení životnosti mostního objektu v rámci akce " Oprava trati v úseku Kunovice - Veselí nad Moravou ".

Vzhledem k stáří a stavu objektu je navržena oprava objektu, která zahrnuje:

- sanaci (reprofilaci) betonových ploch včetně sjednocujícího nátěru
- sanaci dilatačních spár
- injektáž trhlin
- obnovu hydroizolace
- osazení rubové drenáže z perf. trubek HDPE DN150mm
- nové PKO zábradlí včetně doplnění dolní příčle
- obnova odvodňovací trubky v pilíři
- odstranění vegetace z kamenného odláždění
- očištění, přespárování a doplnění kamenného opevnění svah. kuželů

4. PODKLADY

Byly použity následující podklady:

- archivní dokumentace mostu,
- geodetické zaměření tratě a mostu
- vlastní měření zpracovatele a fotodokumentace, r. 2021
- podrobná prohlídka mostu, r. 03/2018

5. TECHNICKÝ POPIS NOVÉHO STAVU OBJEKTU

5.1. Návrhové zatížení

Vzhledem k tomu, že se jedná o opravu, se pro tento objekt se nové zatížení neuplatní. V rámci stavby nedochází ke zvýšení rychlosti na trati, tudíž nebylo třeba provádět statický přepočít a nebyla ani zjišťována zatížitelnost objektu.

5.2. Prostorové uspořádání na mostě

Na mostě je zřízeno zábradlí. Proto se uplatní VMP, který pro rychlost 100 km/hod (≤ 120 km/hod) je šířky 2,50 m. Rezerva pro posun koleje ve štěrkovém loži činí 125 mm. Minimální vzdálenost od sloupku zábradlí k ose koleje (v přímé bez převýšení) musí být: $2,50 + 0,125 = 2,625$ m, což je méně než minimální vzdálenost sloupku od osy koleje v novém stavu, která činí 2,72 m – splněno.

5.3. Rozměry kolejového lože

Rozměry kolejového lože jsou stanoveny dle: ČSN 73 6201/2008, čl. 14.2 Obrys nutného kolejového lože pod spojnicí ložných ploch pražců je 510mm s rezervou min 40mm, min tl. štěrkového lože pod pražcem je 330 mm

Min. vodorovná vzdálenost od osy koleje je 2200 mm, rezerva mezi římsou případně cizím zařízením je 60 mm.

5.4. Základní údaje

Stejně jako v dosavadním stavu – viz kap. 2. Dochází ke změně pouze u těchto parametrů:

Stavení výška:	nosná konstrukce (směr Brno): min. 1,076 m nosná konstrukce (směr Vl. průsmyk): min. 1,090 m
Vzdálenost osy kolejí k zábradlí:	vlevo: min. 2,82 m vpravo: min. 2,79 m
Odsun kolejí:	25 mm vpravo
Změna nivelety kolejí:	zdvih 27 mm
Svršek:	49E1 na bet. pražcích

5.5. Popis jednotlivých sanačních prací

Níže uvedený popis řeší sanační práce jak na nosné konstrukci, tak na spodní stavbě.

5.5.1. Sanace „A“ – reprofilace betonových povrchů v tl. do 20 mm

Tato sanace se použije na sanaci nosné konstrukce (i pod novou hydroizolaci) a ve velmi malém rozsahu i na betonových úložných prazích a křídlech.

Technologický postup je následující:

- příprava podkladu: mechanické odstranění zvětralého betonu
- otryskání tlakovou vodou s křemičitým pískem
- omytí (opláchnutí) povrchu tlakovou vodou - 20 MPa
- ochrana odhalené výztuže vícekomponentním povlakovým materiálem s cementovým pojivem, který je zušlechťený epoxidem na ochranu výztuže proti korozi
- diagnostika povrchu otryskaného betonu - beton musí mít po otryskání pevnost v tahu povrchových vrstev v 80-ti procentech případů $\geq 0,80$ MPa, nesmí však v žádném být $< 0,50$ MPa, nesmí být zkarbonatován (pH ne menší než 9,5), nesmí obsahovat více než 0,4% chloridových iontů hmotnostně vůči množství cementu; povrch by měl být dále po otryskání bez trhlin větších než 0,3 mm
- nanesení „spojovacího adhezního můstku“ z cementové 1-komponentní malty modifikované polymerem
- lokální hrubá reprofilace pomocí opravné malty – jedná se o komponentní reprofilací maltu s cementovým, zušlechťeným umělými hmotami a umělými vlákny, splňující požadavky ČSN EN 1504-3 třídy R4

- jemná reprofilace (stěrka) jedná se o 1-komponentní plošný tmel s cementovým pojivem zušlechťený umělými hmotami, splňující požadavky třídy R2 dle normy ČSN EN 1504-3.

5.5.2. Sanace „Aa“ – reprofilace betonových povrchů hloubková v tl. do 50 mm

Tato sanace se použije na sanaci říms v místě dilatačních spár, kde jsou rohy římsy působením mrazu odtrženy. Předpokládá se provedení na 4 místech.

Tato sanace se provede dle shodného postupu jako sanace „A“ s tím rozdílem, že je provedena ve větší tloušťce.

5.5.3. Sanace „B“ – sjednocující stěrka celoplošná v tl. do 5,0 mm

Tato sanace se použije na sanaci nosné konstrukce a ve velmi malém rozsahu i na betonových uložitelných prazích a křídlech.

Technologický postup je následující:

- příprava podkladu: mechanické odstranění zvětralého betonu
- otryskání tlakovou vodou s křemičitým pískem
- omytí (opláchnutí) povrchu tlakovou vodou - 20 MPa
- diagnostika povrchu otryskaného betonu - beton musí mít po otryskání pevnost v tahu povrchových vrstev v 80-ti procentech případů $\geq 0,80$ MPa, nesmí však v žádném být $< 0,50$ MPa, nesmí být zkarbonatován (pH ne menší než 9,5), nesmí obsahovat více než 0,4% chloridových iontů hmotnostně vůči množství cementu; povrch by měl být dále po otryskání bez trhlin větších než 0,3 mm
- nanesení „spojovacího adhezního můstku“ z cementové 1-komponentní malty modifikované polymerem
- nanesení vlastní stěrkové hmoty

5.5.4. Sanace „C“ – injektáž trhlin

Tato sanace se použije na sanaci trhlin mezi úložnými prahy a rovnoběžnými křídly pro trhliny širší než 0,3 mm. Injektáž se provede dle TP 88 „Oprava trhlin v betonových konstrukcích“ platné od 1.2.1997.

5.5.5. Sanace „D“ – ochranný nátěr betonové konstrukce

Tyto práce budou provedeny na všech pohledových betonových plochách. Je uvažováno provedení plošného sjednocení betonových povrchů konstrukce. Jedná se o ucelený nátěrový systém, který se nanáší na vyspravený povrch. Nátěr musí zajišťovat min. tyto funkce:

- protikarbonatační schopnost vyjádřenou difúzním odporem s_d (CO_2) větším než 50m
- hydrofobizační schopnost
- zajištění vodních par, difúzní odpor s_d (H_2O) menší než 2 m.
- uzavření trhlin do max. šířky 0,3 mm včetně
- barevné sjednocení ploch konstrukce, a to jak na betonovém původním podkladu, tak na podkladu ze sanační malty

Předpokládá se odstín RAL 7000 – šedá v odstínu betonu, případně bude barevný odstín upřesněn investorem.

5.5.6. Sanace „E“ – sanace kamenného zdiva a kamenného odláždění

Tato sanace se použije pro pohledové části kamenného zdiva opěr a pilíře a zpevnění svahů kamenným odlážděním dle následujícího postupu:

- odstranění vegetace a nánosů zeminy z kamenného odláždění
- odstranění nečistot a vegetace otryskáním vhodným abrazivním materiálem
- omytí (opláchnutí) povrchu tlakovou vodou - 20 MPa
- vysekání malty ze spar na hloubku 30-50mm (na neporušenou maltu)
- vyfoukání spar stlačeným vzduchem, provlhčení
- přespárování kamenného zdiva cementovou maltou MC50

- očištění povrchu tlakovou vodou

5.5.7. Obnova odvodňovací trubky v pilíři

Obnova dosavadní (zřejmě litinové) trubky pro odtok vody proběhne následně:

- dosavadní litinová trubka bude oříznuta cca 20 až 30 mm od líce prahu
- kolem trubky a budoucích úchyťů bude v betonu v šířce cca 10 mm do hloubky 20 mm vybourána drážka
- následně bude nasazena a na hmoždinky ukotvena trubka z nerezů
- vybourané drážky budou zasanovány dle postupu dle sanace „A“.

5.5.8. Sanace krycích bet. desek

Tato sanace se předpokládá, že se provede dle postupu **Sanace "A"**.

5.5.9. Ostatní ustanovení

Před zahájením prací na sanacích NK a spodní stavby bude za účasti zástupce investora provedeno tryskání na zkušební ploše pro ověření maximálního tlaku pro tryskání sanovaných ploch.

Ve výkazu výměr jsou uvedena procenta z pohledových ploch pro provedení jednotlivých sanací. Po tryskání sanovaných ploch bude přizván zástupce investora a projektant a rozsah sanací bude případně upraven a potvrzen zápisem.

V technologickém postupu nejsou uváděny konkrétní komerční výrobky. Výše specifikované hmoty a systémy dodávají ve srovnatelné kvalitě všichni renomovaní výrobci stavební chemie. Vybraný zhotovitel použije materiály dle vlastního technologického postupu a zvyklostí dle výše uvedených specifikací požadovaných vlastností a podmínek použití. Ve všech případech však musí jít o schválené systémy a musí být aplikovány firmou s příslušným oprávněním a certifikací.

5.5.10. Zábradlí

Na římsách mostu je osazeno nové zábradlí výšky 1,10 m z úhelníků s madlem a dvěma příčlemi z profilu . Sloupky se přikotví chemickými kotvami přes patní profily L200/200/16,0 mm délky 240 mm. Sloupky jsou z profilu L70/70//8 mm, horní madlo je z profilu L60/60/6,0, profilu L50/50/5,0 mm. Sloupky jsou přivařené k patním profilům, které jsou kotvené do říms chemickými kotvami (polymer maltou). V patních profilech budou předvrtány oválné otvory pro 4 ks chemických kotev M16 délky 220 mm. Patní plech bude podlitý polymermaltou tl. 15 - 30 mm. Zábradlí musí být zajištěno proti zcizení (např. nalepením matice, bodovými svary a pod.).

Ve výrobní dokumentaci je nutné upravit délky zábradlí dle skutečných délek vybudovaných konstrukcí - před prováděním protikoroze ochrany.

materiál na zábradlí: ocel 11 373, výrobní skupina C dle ČSN 73 2601

koutové svary sloupek/madlo: tl. a = 3 mm (musí být uzavřené po celém obvodu)

koutové svary sloupek/p. plech: tl. a = 4 mm (musí být uzavřené po celém obvodu)

koutové svary plech/prut: tl. a = 6 mm (musí být uzavřené po celém obvodu)

5.6. Řešení ochrany proti bludným proudům

Neuplatní se – trať není elektrifikována.

5.7. Vybavení mostu

5.7.1. Izolace

Odvodnění nosné konstrukce mostu je zajištěno hydroizolačním systémem, který je přímo uložen na nosnou konstrukci. Voda z nosné konstrukce je svedena po rubu úložného prahu, kde je zachycena příčnou rubovou drenáží.

Veškeré izolace musí být v souladu s aktualizovanými TKP státních drah, kapitolou 22, Izolace proti vodě a SŽDC TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací mostních objektů. Materiály použité pro izolaci je nutno doložit „Osvědčením o ověření shody

s požadavky stanovenými OTP pro SVI" včetně příslušného protokolu od příslušné autorizované zkušebny.

Na mostě je navržena izolace proti stékající vodě.

Hydroizolace nosné konstrukce a rovnoběžných křídel se předpokládá z:

- penetračně adhezního nátěru
- tvrdé stěrkové (stříkané) hydroizolace v tl. do 10,0 mm a
- ochranné separační geotextilie 300 g/m².

Izolace na spádovém betonu za rubem prahu pod příčnou drenáží se předpokládá z:

- penetračně adhezního nátěru
- izolačního systému, který je tvořen natavovaným asfaltovým izolačním pásem plnoplošně nataveným k podkladu
- měkkou ochranou ze separační geotextilie 500 g/m².

5.7.2. Odvodnění

Vzhledem k jejímu malému množství bude voda z nosné konstrukce zachycená příčnou rubovou drenáží vyvedena v odláždění na svah zpevněný kamenným odlážděním do betonu, po kterém steče na upravený terén u paty svahu, kde se vsákne.

5.7.3. Dilatační spáry - sanace

Dilatačními spárami tl. 20 a 40 mm jsou od sebe odděleny římsy na NK a křídlech. Dilatační spáry budou provedeny proti stékající vodě na celé své délce. Izolace bude v tomto místě zesílena na šířce 0,5 m. Do spár bude vložen těsnící profil umožňující pohyb +/- 10 mm. Rub bude opatřen distanční vložkou na bázi modifikované živice, líc těsnícím tmelem. Dovnitř spár bude vložena pružná vložka (např. polystyrén).

Základní zásady při provádění dilatačních spár:

- betonové hrany u dilatačních spár budou zkoseny 20/20 mm
- příprava podkladu – podklad musí být čistý, suchý, pevný, bez prachu a nemastný
- nerovnosti na okrajích hran ve spárách je nutno vyspravit broušením nebo vhodnou správkovou maltou
- minimální odtrhová pevnost povrchových vrstev musí být 2 MPa
- povrchová úprava - povrch spáry je nutno zahladit profesionální stěrkou, popřípadě vyhladit vyhlazovací kapalinou dle systému výrobce
- výplň dilatačních spár musí být tvořena uceleným systémem od jednoho výrobce. Kombinace materiálů od různých výrobců se nepřipouští. Podrobný popis materiálů a způsob utěsnění dilatačních spár se stanovuje v technologickém předpise.

5.8. Protikorozi ochrana zábradlí

Ocelové konstrukce - zábradlí bude ve výrobně opatřeno kombinovaným systémem protikorozi ochrany - žárovým zinkováním 80 µm (ponorem) + ONS 02 dle S 5/4. Povrch oceli bude před zinkováním ponorem odmořen v kyselině (stupeň přípravy Be). Veškeré řezné hrany budou před provedením povrchových úprav zaobleny. Jednotlivé vrstvy nátěrů musí mít odlišný barevný odstín. Opacéřování bude opatřeno protikorozi ochranou pouze z vnější strany. Parametry povrchové úpravy:

- ochranný protikorozi povlak ŽSP + ONS 02 dle SŽDC S5/4.
- stupeň korozi agresivity C5-1 - velmi vysoký
- předpokládaná životnost kombinovaného nátěrového systému je velmi vysoká dle SŽDC S5/4.

Vrchní nátěr zábradlí (opacéřování) je v celém t.ú. navržen v jednotném odstínu – tmavě zelená DB 602.

Konkrétní nátěrový systém všech OK musí:

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

5.9. Železniční svršek na mostě

Žel. svršek na mostě je 49E1 na betonových pražcích.

5.10. Přechody do trati

Do trati jsou zřízeny přechody z mostu z téměř uzavřeného štěrkového lože do otevřeného lože ve sklonu 12%. Přechody jsou u říms v délce 1,0 m zpevněny kamenným od pážděním.

5.11. Kabelové trasy

Kolem levé římsy ve štěrkovém loži je vedená kabelová trasa:

- PS 11-14-01 TZZ Veselí nad Moravou - Kunovice - oprava dálkové kabelizace
- PS 11-01-21 TZZ Veselí nad Moravou - Kunovice, úprava zabezp. zařízení

5.12. Bourací práce

Bourací práce se nepředpokládají. Uvažuje se pouze s demontáží dosavadního úhelníkového zábradlí, včetně konzoly pro chráničku kabelovodu. Váha demontované oceli:

- madla L63/63/6,0 422,4,0 kg
- sloupky L70/70/8,0 231,0 kg
- konzola L40/40/4,0 11,0 kg.

5.13. Pažení

Není.

5.14. Kácení

Není.

5.15. Zemní práce

Výkopové práce se budou provádět pouze pro provedení izolací a odvodnění rubů opěr. Před prováděním výkopových prací je nutno provést vytyčení veškerých stávajících sítí. Počítá se s ochraněním a bočním vyvěšením kabelů na dočasnou konstrukci.

Výkopy je nutno koordinovat s terénními pracemi při odstranění štěrkového lože, na které výkopy mostu navazují.

Těžitelnost zemin spadá do I. třídy dle ČSN 73 6133. Výkopy budou provedeny se sklony svahů 1:1.

Výkopová zemina vhodná k zásypu bude uložena na deponii a použita pro zpětné zásypy. Se zeminou musí být nakládáno dle TKP. Zemina, která nebude dále použita pro zásypy, bude odvezena na skládku odpadu.

Zásypy jsou součástí ZKPP.

Terénní úpravy se předpokládají malého rozsahu.

5.16. ZKPP

Před a za objektem je zřízeno ZKPP v délce 7,0 + 5,0 m – je součástí žel. spodku.

5.17. Nakládání s odpady

Při realizaci stavby, jejím provozu a případném odstranění budou vznikat odpady různých skupin a druhů. Bude se jednat jak o odpady kategorie „ostatní“ (O), tak o odpady kate-

gorie „nebezpečný“ odpad (N). Původce odpadů bude postupovat při veškerém nakládání s těmito odpady dle příslušných platných legislativních opatření. Nakládání s odpady se v České republice řídí ustanovením **zákonu č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů (zákon o odpadech)**, v platném znění. Zákon upravuje nakládání s odpady po celou dobu životního cyklu odpadu, tedy od jeho vzniku až po jeho využití či odstranění.

Podrobně se problematice odpadů věnuje samostatná část dokumentace Odpadové hospodářství, kde jsou podrobně specifikovány jednotlivé druhy odpadů vznikajících při stavbě, včetně jejich předpokládaného množství.

Bude-li s odpady v průběhu výstavby nakládáno v souladu s platnou legislativou na úseku odpadového hospodářství, nepředpokládáme žádné negativní ovlivnění životního prostředí v důsledku produkce odpadů.

5.18. Požadavky na materiály

5.18.1. Sanační materiály

Antikorozní ochrana, adhezní můstek :

Požadavky podle EN 1504-7

Ochrana proti korozi dle EN 15183 natřené oblasti bez koroze a bobtnání od koroze na hraně desky < 1 mm

Obsah ve vodě rozpustných chloridů (%) < 0,01

Přidržnost k podkladu (MPa) > 2,5

Reprofiláční malty:

Požadavky podle EN 1504-3

Pevnost v tlaku (MPa) dle EN 12190 > 25

Obsah chloridových iontů dle EN 1015-7 < 0,05 %

Soudržnost (MPa) dle EN 1542 > 1,5

Odolnost proti karbonataci dle EN 13295 dk ≤ kontrolní beton

Vázané smršťování-rozpínání (MPa) dle EN 12617 - 4 přidržnost po zkoušce ≥ 1,5

Modul pružnosti (GPa) EN 13412 > 15

Sjednucující nátěr:

Požadavky/výsledky podle EN 1504-2

Propustnost vodních pár dle EN ISO 7783-1 Třída I: < 5 m

Propustnost oxidu uhličitého dle EN 1062-6 > 50 m

Rychlost pronikání vody v kapalně fázi EN 1062-3 $w < 0,1 \text{ kg/m}^2\text{h}^{-0,5}$

Soudržnost odtrhem EN 1542 > 1,5 MPa

Vodotěsnost na betonu $w < 0,1 \text{ l/m}^2$

Odolnost vůči CHRL > 150 cyklů

5.18.2. Požadavky na ocel

Materiál: S235JR dle ČSN EN 10025-2, třída provedení: EXC2 dle ČSN EN 1090-2, druh dokumentu kontroly: 2.2 dle ČSN EN 10204.

Rozměrové úchytky úhelníků dle ČSN EN 10056-2

Povrch materiálu dle ČSN EN 10025-2 - odstraňování povrchových vad zavážením se nepovoluje. Povrch materiálu s ohledem na kvalitu následně aplikované PKO – Sa3 dle ČSN EN ISO 8501-1

Další požadavky: SŽDC TKP, kap. 19. Volitelné požadavky dle ČSN EN 10025-2

6. ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY, POSTUP VÝSTAVBY

6.1.1. Územní podmínky

Most je umístěn v širé trati v násypovém tělese v intravilánu Kunovic.

6.1.2. Přístupy na staveniště

Přístup na staveniště bude po místní komunikaci ul. V Pastouškách případně ul. Zahrady.

6.1.3. Seznam souvisejících PS a SO

Jedná se o tyto stavební objekty a provozní soubory:

PS 11-01-21 TZZ Veselí nad Moravou - Kunovice, úprava zabezp. zařízení

PS 11-14-01 TZZ Veselí nad Moravou - Kunovice - oprava dálkové kabelizace

SO 11-11-01 Kolejový spodek km 95,905 - km 100,699

SO 11-10-01 Kolejový svršek km 95,905 - km 100,699

6.2. Postup výstavby

Práce proběhnou v jedné fázi dle následujícího postupu:

- zařízení staveniště
- kácení zeleně
- vyjmutí žel. svršku
- odebrání dosavadní hydroizolace
- obnovu hydroizolace
- osazení rubové drenáže z perf. trubek HDPE DN150mm
- nové PKO zábradlí včetně doplnění dolní příčle
- sanaci (reprofilaci) betonových ploch včetně sjednocujícího nátěru
- sanaci dilatačních spár
- injektáž trhlín
- obnova odvodňovací trubky v pilíři
- odstranění vegetace z kamenného odláždění
- očištění, přespárování a doplnění kamenného opevnění svah. kuželů

6.3. Dopady postupu výstavby na provoz na mostě a pod mostem

Opravné práce budou probíhat při úplné výluce.

Opravou mostního objektu nedojde ke změně využití území ani k trvalým záborům.

7. POŽADAVKY NA VÝLUKY

Stavební práce proběhnou v rámci dlouhodobé výluky tratě. Bude zavedena náhradní autobusová doprava.

7.1. Vytyčení objektu

Není třeba.

7.2. Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby

Výstavba proběhne v dlouhodobé výluce celé trati - na celkovou technologii stavby vliv nemá.

7.3. Bezpečnost práce

Pro zajištění bezpečnosti práce je nutno v plném rozsahu respektovat následující předpisy:

vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích č.324/1990 Sb.

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

SŽDC (ČD) Op16 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (04/2006)

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

práci v průjezdním průřezu provozované trati,

práci ve výškách,

práci v ochranných pásmech trakčního vedení a podzemních sítí, manipulaci s břemeny.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

Vedoucí práce zhotovitele musí být držitelem „Vysvědčení o odborné zkoušce“ podle Směrnice pro organizování odborných zkoušek zaměstnanců OJ a VJ DDC a vedoucích pracovníků firem pracujících na dopravní cestě (č.j. 434/96-S6 DDC).

8. POŽADOVANÉ ZKOUŠKY BETONU

Požadavky na kvalitu betonu a jeho složek, jakož i požadavky na jeho výrobu, dopravu, ukládání a ošetřování, jsou obsaženy v kapitole 17 TKP. Údaje specifikující jak typové, tak předepsané složení jsou uvedeny v ČSN EN 206-1, kap. 8. Beton musí být specifikován též doplňujícími údaji podle čl. 8.2.3. a čl. 8.3.3. ČSN EN 206.

Vlastnosti betonu musí odpovídat požadavkům:

- TKP staveb státních drah, kap. 17 a 18
- ČSN EN 206-1
- ČSN EN 13 670
- ČSN EN 1992

Kategorie obsahu chloridů je stanovena v ČSN EN 206-1, tab. 10 a pro tento typ konstrukce činí Cl 0,2.

9. ODCHYLKY PROTI PLATNÝM NORMÁM A PŘEDPISŮM, UDĚLENÉ VÝJIMKY

Objekt je zpracován v souladu s platnými normami.

10. TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY

Budoucí zhotovitel tohoto objektu předloží v dostatečném časovém předstihu před zahájením stavebních prací k odsouhlasení zástupci investora a budoucímu vlastníkovi všechny technologický předpis na kvalitu provádění betonáže. Do technologického předpisu je nutno zapracovat požadavek na ochranu izolace při betonáži (např. podložení distančních podložek páskem lepenky nebo polystyrenem apod.).

11. SOUVISEJÍCÍ ČSN, PŘEDPISY, PRÁVNÍ NORMY, POUŽITÉ PODKLADY


11.1. Související ČSN, předpisy, právní normy

- 1) ČSN 73 6200 (2011-07) Mostní názvosloví,
- 2) ČSN 73 6201 (2008) Projektování mostních objektů
- 3) ČSN EN 1991-2 Zatížení konstrukcí
- 4) ČSN EN 1992-2 Navrhování betonových konstrukcí, část 2 betonové mosty
- 5) Předpis SŽDC S 3 - Železniční svršek,
- 6) Předpis SŽDC S 4 - Železniční spodek,
- 7) Předpis SŽDC S 5 - Správa mostních objektů,
- 8) TNŽ 73 6280 (2000) Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů,
- 9) Technické kvalitativní podmínky staveb celostátních drah, 3. aktualizované vydání, 2000, vč. změn 1/2001, 2/2002, 3/2002, 4/2004, 5/2007, v platném znění,
- 10) Směrnice generálního ředitele SŽDC, s.o. č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních, SŽDC s.o., č.j. 13511/06-OP
- 11) Technické kvalitativní podmínky staveb celostátních drah, 3. aktualizované vydání, 2000, vč. změn 1/2001, 2/2002, 3/2002, 4/2004, 5/2007, v platném znění,

- 12) Směrnice generálního ředitele SŽDC, s.o. č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních, SŽDC s.o., č.j. 13511/06-OP

Zpracoval:

Ing. Petr Vachutka
MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
tel.: 585 570 438, 603 891 874
e-mail: vachutka@moravia.cz



Příloha č. 1 – zápisy z porad a jednání

Zápis ze všeprofesní vstupní porady

k projektu stavby: „Oprava trati v úseku Kunovice – Veselí nad Moravou“
za profesi: **mosty a propustky**
konané dne: **4. února 2021**

Most v km 100.223

Jedná se o most železobetonový deskový dvouotvorový v Kunovicích. Most přemostňuje místní komunikaci. Spodní stavba je tvořena tížnými kamennými opěrami a kamenným pilířem a železobetonovými úložnými prahy na všech podpěrách. Křídla jsou rovnoběžná. Délka přemostění je 11.2 m, celková délka mostu činí 18.46 m. Rok výstavby opěr a pilíře je 1887, desky a úložných prahů 1967. Hodnocení správce K2/S2.

Návrh úprav:

- Sanace betonových ploch a dilatačních spár, sjednocující nátěr
- Výměna izolace za stříkanou bezešvou protože je předpoklad nedostatečné tloušťky kolejového lože
- Nové PKO zábradlí a doplnění druhé příčle
- Pokud dojde k takovému zdvihu koleje na mostě, že stávající římsy bude nutno nadbetonovat, zábradlí bude vyměněno
- Obnova odvodnění v pilíři
- Očištění, spárování a případná obnova kamenného opevnění svahů
- Pročištění otvorů a odstranění vegetace

Závěry z porady:

- projektant kolejového řešení navrhl zdvih koleje o cca 60 mm – při tomto zdvihu by se dala provést hydroizolace z NAIP + tvrdá ochrana. Projednáno provedení „stříkané“ hydroizolace, možno tedy snížit zdvih o cca až 50 mm na úroveň 181,160
- za rubem opěr v úrovni úložného prahu bude uložena rubová drenáž HDPe DN 150 mm
- odvodňovací litinová trubka DN 50 mm z pilíře bude nahrazena plastovou
- římsy není třeba nadbetonovávat
- ostatní výše navržené úpravy budou provedeny

Zápis ze závěrečné porady

k projektu stavby: „Oprava trati v úseku Kunovice – Veselí nad Moravou“
za profesi: **mosty a propustky**
konané dne: **25. března 2021**

Most v km 100.223

(Zapsal: Ing. Petr Vachutka)

Projektant na poradě předložil výkresy nového stavu – půdorys, řezy, ze kterých jsou patrné stavební úpravy na mostě a svahových kuzelech kolem křídel – viz předchozí porady.

Na poradě bylo projednáno:

předložené technické řešení bylo schváleno s těmito připomínkami:

- kabelovou trasu pokud možno přemístit do šterkového lože,
- bude provedeno nové zábradlí tak, aby vyhovovalo ČSN 73 6201 a MVL 720.