


			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

	EXPROJEKT s.r.o. Heršpická 758/13 619 00 Brno	tel. : +420 533 312 000 E-mail: info@exprojekt.cz ID: dh84e85
---	--	---

OBJEDNATEL:	 Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ, Nerudova 1, 779 00 Olomouc		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL
Ing. Martin Chaloupka Ing. Petr Libosvár	Ing. Martin Chaloupka	Ing. Martin Chaloupka	Ing. Petr Libosvár
KRAJ: Moravskoslezský	POVĚŘENÝ MÚ: Opava / k.ú. Jaktář	STUPEŇ: DUSP	
Rekonstrukce mostu v km 110,701 trati Krnov - Opava východ SO 01 Most v km 110,701			ZAK. ČÍSLO 2020-052
			MĚŘITKO POČET FORMÁTŮ 7 x A4
Technická zpráva k SVI			DATUM: 04/2021
			ČÁST DOKUM. D.2.1.4.1 PŘÍLOHA 10

STAVBA: Rekonstrukce mostu v km 110,701 trati
Krnov – Opava východ

OBJEKT: SO 01 Most v km 110,701

STUPEŇ: DUSP

Technická zpráva k SVI

Obsah:

1.	SYSTÉM VODOTĚSNÉ IZOLACE – SVI	3
1.1	OBECEŇ	3
1.2	ZÁKLADNÍ POŽADAVKY	3
1.3	PŘEJÍMKY A ZKOUŠKY	3
1.4	NAVRŽENÉ TYPY SVI	4
2.	POŽADAVKY NA TYPICKÉ DETAILS	5
3.	ŘEŠENÍ SVI V MÍSTECH SPÁR	5
3.1.1	Pracovní spáry	5
3.1.2	Dilatační spáry	5
4.	POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ SVI A POŽADAVKY NA PŘEJÍMKY DETAILS	5
5.	BEZPEČNOST PRÁCE PŘI VÝSTAVBĚ	6

1. SYSTÉM VODOTĚSNÉ IZOLACE – SVI

1.1 OBECNĚ

Na rubu spodní stavby (betonový podklad) je jako SVI navržena bezešvá stříkaná izolace nevyžadující ochranu. Použit bude systém schválený pro použití Správou železnic.

Žlab kolejového lože (ocelový podklad) bude opatřen stříkanou bezešvou stříkanou izolací nevyžadující ochranu. Použit bude systém schválený pro použití Správou železnic.

Horní povrch spádových betonů za rubem mostních opěr bude opatřen SVI ve formě asfaltových pásů, které budou celoplošně konstrukčně nataveny. Asfaltové pásy budou přetaženy a ukončeny na rubu spodní stavby nad horní pracovní spárou závěrné zdi. V této výškové úrovni bude ukončení asfaltových pásů probíhat po celém obvodu spodní stavby.

Na ostatních betonových plochách ve styku se zeminou bude použit nátěr proti zemní vlhkosti nátěrem $1 \times N_p + 2 \times N_a$. Nátěr bude vždy přetažen o min. 100 mm nad kontaktní plochu.

Při provádění se bude postupovat dle schváleného TP (zpracování v rámci dokumentace zhotovitele), který bude v souladu s platnými předpisy. Budou dodržena všechna technická a klimatická omezení. Záruka na SVI je požadována min. 10 let a doba životnosti min. 30 let dle TNŽ 73 6280.

1.2 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY

Konstrukce budou chráněny SVI proti stékající vodě a zemní vlhkosti.

Budou použity pouze SVI schválené u objednatele stavby (Správa železnic).

Kvalita SVI (vč. přípravných a ochranných vrstev), kvalita povrchu konstrukce pro aplikaci SVI a technologie provádění SVI budou v souladu s předpisy TKP státních drah (dále TKP) a TNŽ 73 6280. Dále musí být SVI navržen a garantován výrobcem.

Parametry jednotlivých vrstev SVI budou vyhovovat požadavkům TNŽ 73 6280.

Zhotovitel zpracuje TP pro provádění SVI, který bude v rozsahu definovaném Směrnicemi GŘ SŽDC č. 11. Při zpracování TP zhotovitel přihlédne k faktu, že projektant nemůže navrhnout konkrétní skladbu SVI a v rámci TP upřesní detaily (ukončení a přechody jednotlivých SVI) navržené projektantem, detailně popíše skladby jednotlivých typů SVI a s ohledem na skutečně navržené materiály navrhne detaily přechodu mezi jednotlivými typy SVI, které budou schváleny v rámci schvalování TP. Vzorové detaily SVI viz příloha Výkres detailů.

Provádění SVI je možné pouze za určitých, pevně stanovených klimatických podmínek. V TP musí být tyto podmínky jasně definovány a při provádění bezpodmínečně dodrženy. SVI musí respektovat konstrukci, která je izolována, včetně tvarových změn. Dále musí být vždy umožněn odtok vody z povrchu vodotěsné a ochranné vrstvy.

Při případném pojezdu NK mostu se SVI musí ochránit dostatečným způsobem (např. navíc vloženou geotextilií).

TP bude předložen zástupci Správy železnic a projektantem ke schválení před aplikací SVI.

Aplikaci SVI, dohled nad pracemi, přípravné práce, kontrolu jakosti, přípravu a kontrolu povrchu směřjí provádět pouze prokazatelně vyškolení pracovníci v příslušném oboru a musejí mít znalosti a dovednosti odpovídající významu díla.

1.3 PŘEJÍMKY A ZKOUŠKY

Průběžně budou prováděny následující kontroly a zkoušky:

- datum výroby a konec použitelnosti jednotlivých výrobků
- shoda výrobků (vč. jejich označení) a aplikace SVI vč. přípravy povrchu s TP
- klimatické podmínky, teploty výrobků a konstrukce – také před každou vrstvou SVI
- zkoušky přilnavosti a zkoušky pevnosti v tahu vrstev SVI na žlabu KL (četnost dle TNŽ 73 6280 na základě plochy podkladní konstrukce)
- zkoušky přilnavosti SVI na rubu SS (četnost dle TNŽ 73 6280 na základě plochy podkladní konstrukce)
- kontrola celistvosti, rovnoměrnosti a skutečná spotřeba materiálu (nátěrů, povlaků), která se porovnává s optimálním množstvím v TP
- měření nerovnosti povrchu pomocí 2 m latě – dle aktuální potřeby, v rozhodujících místech, vždy alespoň $1 \times 50 \text{ m}^2$
- vlhkost podkladní plochy (pro beton do hloubky min. 20 mm), min. 3 měření na povrchu zhotoveném ve stejném časovém úseku

- kvalita přípravy povrchu – dle TP + musí být doložena chemická kompatibilita s PKO, na kterou bude SVI aplikován
- připravenost povrchu a tvarové úpravy rohů a tvarových zlomů atd., za účasti TDS a AD
- zkoušky přilnavosti dle TNŽ 73 6280
- hloubka makrotextury min. 1/500 m²
- před každou vrstvou SVI se prověří kvalita a čistota povrchu
- prověření tl. bezešvé SVI - min. 5x / 200m²

Veškeré zkoušky budou podrobně definovány v TP zhotovitele, případně budou předepsány další zkoušky dle konkrétního typu SVI a požadavků zástupců Správy železnic.

1.4 NAVRŽENÉ TYPY SVI

- Ø **Typ I** – Správou železnic schválený SVI proti stékající vodě a zemní vlhkosti nevyžadující ochranu – stříkaná bezešvá izolace (na betonový podklad). SVI bude v souladu s TKP a TNŽ 73 6280.

Navržena je stříkaná izolace bez ochrany (dle podmínek výše), která bude aplikována na rub spodní stavby.

Z konstrukčních důvodů však bude geotextilie o min. plošné hmotnosti 500 g/m² použita v rozsahu horního povrchu konzolek na závěrných zídkách a také v určeném rozsahu na rubu spodní stavby – rub mostních křídel od horního povrchu spádového betonu až cca 150 pod finální výškovou úroveň kolejového lože ve styku s rubem spodní stavby. Geotextilie bude dále přetažena na spádový beton, kde tvoří požadovanou měkkou ochranu SVI typ III. Pod spádovým betonem se již geotextilie aplikovat nebude.

Zhotovitel zajistí, aby bylo zabráněno možnému zapadávání štěrku mezi geotextilií a rub spodní stavby v oblasti ukončení geotextilie pod mostními římsami.

Po aplikaci SVI Typ 1 musí být použita dostatečná ochrana proti UV záření a povětrnostem do doby provedení zásypů.

Příprava betonových ploch před aplikací systému stříkané izolace se skládá dle Správou železnic schváleného systému SVI:

- svislé a šikmé povrchy: celoplošné otryskání křemičitým pískem, následně provedení jemné reprofilace (opravy nerovností); budou dodrženy požadované přilnavosti a max. povolené nerovnosti podkladu vyžadované výrobcem zvoleného systému SVI, resp. TNŽ 73 6280
- vodorovné povrchy: celoplošné otryskání křemičitým pískem

- Ø **Typ II** – Správou železnic schválený SVI proti stékající vodě a zemní vlhkosti nevyžadující ochranu – stříkaná bezešvá izolace (na ocelový podklad). SVI bude v souladu s TKP a TNŽ 73 6280.

Navržena je stříkaná izolace bez ochrany (dle podmínek viz výše), která bude aplikována na mostovku (žlab kolejové lože). Zásadní požadavek na izolaci žlabu KL je, že musí být kompatibilní s podkladní vrstvou (PKO mostovky; ŽSP + adhezivní nátěr s protikorozními účinky). Tomu musí odpovídat nejen složení SVI (typ přípravné vrstvy), ale také způsob provádění, aby nedošlo k poškození PKO a přitom byla zajištěna požadovaná přilnavost. Typ 1 je dále navržen pro ošetření horního povrchu konzoly v horní části závěrné zdi.

Po aplikaci SVI Typ II musí být použita dostatečná ochrana proti UV záření a povětrnostem do doby provedení zásypů a zavezení kolejového lože.

- Ø **Typ III** – Správou železnic schválený systém SVI ve formě asfaltových pásů s konstrukčním celoplošným natavením dle TKP a TNŽ 73 6280. Konstrukční natavení bude realizováno pouze mimo plochy opatřené SVI typ I (stříkaná bezešvá izolace) !!!

Tento typ je použit na spádovém betonu (zde s konstrukčním natavením) za mostními opěrami s přetažením na rub spodní stavby (zde bez konstrukčního natavení).

Jako měkká ochrana bude použita geotextilie o min. plošné hmotnosti 500 g/m².

- Ø **Typ IV** – Jedná se o vrstvu nátěru (1 x Np + 2 x Na) na všech ostatních nových betonových plochách na styku se zeminou (100 – 200 mm nad kontaktní plochu), není-li tato plocha chráněna jiným SVI.

Poznámka: v souladu s TNŽ 73 6280 se penetrace a nátěry nepovažují za SVI, ale za systém zvyšující vodonepropustnost konstrukce

Vzorové detaily SVI jsou součástí přílohy Výkres detailů.

2. POŽADAVKY NA TYPICKÉ DETAILS

Přechody SVI přes lomy a kolmé plochy nebo plochy v úhlech svírající úhel v místě aplikace méně než 135° budou provedeny pomocí fabionků z cementové sanační malty, neumožňuje-li daný SVI přechod takových lomů v požadované kvalitě (tj. nebyl takto schválen na Správě železnic).

V TP k SVI i při realizaci na stavbě bude vzhledem k důležitosti detailu věnována zvláštní pozornost provádění SVI v místě prostupu odvodnění rubu opěr dříkem mostních křídel!

Viz také příloha Výkres detailů.

3. ŘEŠENÍ SVI V MÍSTECH SPÁR

3.1.1 Pracovní spáry

Dle konkrétního typu bezešvé SVI budou v případě, že to s ohledem na konkrétní tažnost SVI bude vhodné, zesíleny vrstvy v místech pracovních spár.

3.1.2 Dilatační spáry

Dilatační spáry standardního typu nejsou navrženy.

4. POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ SVI A POŽADAVKY NA PŘEJÍMKY DETAILŮ

Přejímky SVI – nad rámec standardních požadavků TDS a předpisů a norem budou provedeny přejímky SVI před aplikací ochranných vrstev, a to pro každou hydroizolační vrstvu SVI v následujících místech:

- Veškeré rohy.
- Veškeré zpětné spoje.
- A další dle potřeby.
- Stříkaná bezešvá SVI na NK mostu i spodní stavbě bude v případě potřeby (v případě, že je to požadováno v rámci TP výrobce SVI, nebo pokud by měla být SVI pojížděna před provedením zásypů nebo uložením kolejového lože) **provizorně chráněna**. Použita může být např. geotextilie o min. plošné hmotnosti 500 g/m².
- Projektant požaduje přejímku po provedení SVI v místě prostupu odvodnění dříkem mostních křídel. K přejímce bude **přizván** zástupce investora a projektant.

5. BEZPEČNOST PRÁCE PŘI VÝSTAVBĚ

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

Zákoník práce – zákon č. 262/2006 Sb.

Nařízení vlády č. 108/1994 Sb., kterým se provádí zákoník práce a některé další zákony,

Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah

SŽDC Bp1: Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.

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

- práci v průjezdním průřezu provozované trati,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech podzemních sítí,
- manipulaci s břemeny.

Zhotovitel bude respektovat příslušné požadavky předpisu SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy.

Technickou zprávu zpracoval:

Ing. Martin Chaloupka
EXprojekt s.r.o.
Tel: +420 533 312 000
Mob: +420 702 003 488
E-mail: chaloupka@exprojekt.cz