

TKP SSD Kapitola 22 IZOLACE PROTI VODĚ

z roku 2022

Ing. Miroslav Hubka

Systémový specialista – GŘ SŽ O13 OMT

Tel. 607 093 803

e-mail: hubkam@spravazeleznice.cz

30.11. 2025 (na 3.12.2025)



Obsah prezentace

1) Úvodem

2) Předpisy a dokumenty kolem izolací mostních objektů SŽ

Úvodem

- 1) Budeme se dnes bavit hlavně o železničních mostních objektech – to jsou mosty a propustky
- 2) Za mosty považujeme také podchody a hloubené tunely
- 3) Ražené tunely mají izolace řešeny podle jiných zásad a předpisů, než budeme dnes probírat
- 4) Izolací je podle materiálu několik druhů. Dnešní seminář a diskusi věnujeme hlavně izolacím z natavovacích asfaltových pásů (NAIP) na betonovém podkladu.
- 5) V dalším textu nebylo snahou používat přesné znění předpisů, ale občas i stručnější výstižný text.
- 6) Na dalších stránkách si připomeneme předpisy, pravidla a zásady pro zhotovování izolací.

Směrnice SŽDC č. 67 (z 2011) a SŽ SM008 (z 2025)

- **Důležité výrobky, které ovlivňují kvalitu stavebního díla, podléhají u SŽ kontrole a schválení k používání**
- Mezi takové výrobky patří i izolace, respektive vždy celé Systémy vodotěsných izolací (SVI).
- Stará „Směrnice SŽDC č. 67 Systém péče o kvalitu v oblasti traťového hospodářství“ z 1.9.2011 – přechodné období do konce roku 2029
- Nová „Směrnice SŽ SM008 Systém posuzování vlivu produktů a služeb pro železniční dopravní cestu na bezpečnost provozování dráhy“ z 2.4.2025
- **Tyto směrnice jsou důležité pro SŽ a výrobce nebo dodavatele.**
-
- Příprava, realizace, kvalita a dokumentace související s SVI se řídí několika dále popsanými dokumenty:
 - 1) TKP SSD kapitola 22 Izolace proti vodě z roku 2022
 - 2) TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů z roku 2015
 - 3) OTP Systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech z roku 2015

TKP 22

- **TKP je dokument důležitý pro:**
 - **výrobce nebo dodavatele vodotěsné vrstvy**
 - **zhotovitele stavby – přípraváře, stavbyvedoucího, mistra, kvalitáře**
 - **zhotovitele SVI**
 - **technického dozora stavebníka**



Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah

Kapitola 22 IZOLACE PROTI VODĚ

Vydání: červen 2022

Účinnost od 1. července 2022

Nahrazení předchozího znění kapitoly

Datem účinnosti tohoto dokumentu se nahrazuje kapitola 22 – Izolace proti vodě schválená dne 31. 7. 2001, účinná od 1. 11. 2001.

Schváleno pod č.j. 40307/2022-SŽ-GR-O13

Dne

Bc. Jiří Svoboda, MBA v. r.
Generální ředitel

Odkaz ke čtení, ke stažení

- Stránka na internetu:
- www.tydpdok.tudc.cz
- Zvolit třetí položku v menu vlevo: „Seznam kapitol TKP“

The screenshot shows the website tydpdok.tudc.cz/#home. The browser address bar and the website's navigation menu both highlight the 'Seznam kapitol TKP' option with a red circle. The website header includes the title 'Typová dokumentace' and the logo of 'SPRÁVA ŽELEZNIC'. The main content area displays a table of documents under the 'INTERNET' section.

Zveřejněno	Označení a název dokumentu	Účinnost	Odkaz
28.11.2025	Učební texty pro kurz mistrů tratí 2025	01.11.2025	
08.10.2025	Seznam výrobců kameniva vlastních Osvědčení pro dodávky do železničních drah SŽ - vydání říjen 2025	07.10.2025	
08.10.2025	Technické kvalitativní podmínky státních drah TKP Kapitola 11, Trvalé oplocení, vydání říjen 2025	01.11.2025	
03.10.2025	Technická specifikace SŽ - Betonové pražce pro železniční dráhy	01.10.2025	
30.09.2025	Technická specifikace SŽ - Výhybky a výhybkové konstrukce	01.10.2025	
30.09.2025	Technická specifikace SŽ - Kolejnice	01.10.2025	
30.09.2025	VL železničního svršku - Upevnění KS se svérkou Skl 24 s kolejnicí 60 E2 - pro betonový výhybkový pražec VPS	26.09.2025	
30.09.2025	VL železničního svršku - Upevnění KS se svérkou Skl 24 s kolejnicí 49 E1 - pro betonový výhybkový pražec VPS	24.09.2025	
30.09.2025	Vzorový list Ž19 2 - Technologické domky - Přejezdový technologický domek - Typ B	01.09.2025	

Odkaz ke čtení, ke stažení

- www.typpdok.tudc.cz
- Otevře se stránka s tabulkovým přehledem platných TKP SSD
- V druhém sloupci lze otevřít požadované TKP kliknutím na odkaz

TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB STÁTNÍCH DRAH

Poslední aktualizace - 8.10.2025

Komplet všech aktuálně platných kapitol: [TKP Komplet 2025 10 08.zip](#)

Číslo a název kapitoly	PDF soubor	Vydání	Účinnost	Starší vydání (do 5 let)	Gestorský útvar	Gestor
1 Všeobecně	TKP01 2022 04	duben 2022	01.06.2022	TKP01 2010 02	07	Ing. Petr Fojta
1 Všeobecně - Příloha A - Citované a související dokumenty	TKP01A 2025 10	říjen 2025	01.11.2025	TKP01A 2024 06	CTD	Ing. Pavel Pišťák
2 Příprava staveniště	TKP02 2022 04	duben 2022	01.06.2022	TKP02 2000 12	07	Ing. Petr Fojta
3 Zemní práce	TKP03 2025 07	červenec 2025	01.08.2025	TKP03 2008 07	013	Ing. Radek Bernatik
4 Odvodnění tratí a stanic	TKP04 2008 07	červenec 2008	01.07.2008		013	Ing. Petr Břešťovský
5 Ochrana zemního tělesa	TKP05 2008 07	červenec 2008	01.07.2008		013	Ing. Petr Jasanský
6 Konstrukční a podkladní vrstvy tělesa železničního spodku	TKP06 2025 07	červenec 2025	01.08.2025	TKP06 2008 07	013	Ing. Petr Jasanský

Odkaz ke čtení, ke stažení

- www.tydpdok.tudc.cz
- V druhém sloupci lze otevřít požadované TKP kliknutím na odkaz

20 Tunely	TKP20 2002 01	leden 2002
21 Mostní ložiska a ukončení nosné konstrukce mostů	TKP21 2006 09	září 2006
22 Izolace proti vodě	TKP22 2022 06	červen 2022
23 Sanace inženýrských objektů	TKP23 2006 09	září 2006
24 Zvláštní zakládání	TKP24 2003 12	prosinec 2003
25A Protikorozi ochrana úložných zařízení a konstrukcí - Ochrana proti elektrochemické korozi a	TKP25A 2018 09	září 2018

01 TKP22 2022 06.pdf



TKP SSD 22 IZOLACE PROTI VODĚ

typdok.tudc.cz/TypDok_HTML/files/tkp/Seznam.html

EOc Ekb EKla EBy ESto Smi Au Logis SZ Požadavky iRo CRo M inSZ Predpisy Tydpdok PersSZ ERMS DataSha

TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB STÁTNÍCH DRAH
Poslední aktualizace - 8.10.2025

Komplet všech aktuálně platných kapitol: [TKP Komplet 2025 10 08.zip](#)

Číslo a název kapitoly	PDF soubor	Vydání	Účinnost	Starší vydání (do 5 let)	Gestorský útvar	Gestor
1 Všeobecně	TKP01 2022 04	duben 2022	01.06.2022	TKP01 2010 02	07	Ing. Petr Fořta
1 Všeobecně - Příloha A - Citované a související dokumenty	TKP01A 2025 10	říjen 2025	01.11.2025	TKP01A 2024 06	CTD	Ing. Pavel Pišťák
2 Příprava staveniště	TKP02 2022 04	duben 2022	01.06.2022	TKP02 2000 12	07	Ing. Petr Fořta
3 Zemní práce	TKP03 2025 07	červenec 2025	01.08.2025	TKP03 2008 07	013	Ing. Radek Bernatík
4 Odvodnění trati a stanic	TKP04 2008 07	červenec 2008	01.07.2008		013	Ing. Petr Břešťovský
5 Ochrana zemního tělesa	TKP05 2008 07	červenec 2008	01.07.2008		013	Ing. Petr Jasanský
6 Konstrukční a podkladní vrstvy tělesa železničního spodku	TKP06 2025 07	červenec 2025	01.08.2025	TKP06 2008 07	013	Ing. Petr Jasanský
7 Kolejové lože	TKP07 2021 10	říjen 2021	01.11.2021	TKP07 2013 05	013	Ing. Jan Čihák
8 Konstrukce koleje a výhybek	TKP08 2013 05	květen 2013	01.05.2013		013	Ing. Vojtěch Langer
9 Železniční přejezdy a přechody	TKP09 2023 11	listopad 2023	01.01.2024	TKP09 2008 07	013	Ing. Hana Boubertlová
10 Nástupiště, rampy, zarážedla, účelové komunikace a zpevněné plochy	TKP10 2008 07	červenec 2008	01.07.2008		013	Ing. Hana Boubertlová
11 Trvalé oplocení	TKP11 2025 10	říjen 2025	01.11.2025	TKP11 2000 12	013	Ing. Hana Boubertlová
12 Chráničky a kolektory	TKP12 2013 05	květen 2013	01.05.2013		013	Ing. Miloš Novák
13 Plyn, voda, produktovody	TKP13 2008 07	červenec 2008	01.07.2008		023	Ing. Vanda Šimánková
14 Kanalizace, odpadní jímky, čistírky, lapače	TKP14 2021 04	duben 2021	01.05.2021	TKP14 2017 04	023	Ing. Vanda Šimánková
15 Vegetační úpravy	TKP15 2021 02	únor 2021	01.03.2021	TKP15 2000 12	015	Ing. Miroslav Bulant
16 Protihluková opatření	TKP16 2022 01	leden 2022	01.02.2022	TKP16 2010 02	013	Ing. Ivo Jauris
17 Beton pro konstrukce	TKP17 2022 04	duben 2022	01.06.2022	TKP17 2013 05	013	Ing. Tomáš Šlais
18 Betonové mosty a konstrukce	TKP18 2022 05	květen 2022	01.06.2022	TKP18 2013 05	013	Ing. Tomáš Šlais
19 Ocelové mosty a konstrukce	TKP19 2015 03	březen 2015	01.03.2015		013	Ing. Milan Kučera
20 Tunely	TKP20 2002 01	leden 2002	01.01.2002		013	Ing. Jan Vrbata, Ph.D.
21 Mostní ložiska a ukončení nosné konstrukce mostů	TKP21 2006 09	září 2006	01.09.2006		013	Ing. Václav Podlipný
22 Izolace proti vodě	TKP22 2022 06	červen 2022	01.07.2022	TKP22 2001 11	013	Ing. David Zeman
23 Sanace inženýrských objektů	TKP23 2006 09	září 2006	01.09.2006		013	Ing. Zdeněk Nečekal
24 Zvláštní zakládání	TKP24 2003 12	prosinec 2003	31.12.2003		013	Ing. Miloš Novák
25A Protikorozi ochrana úložných zařízení a konstrukcí - Ochrana proti elektrochemické korozi a korozi bludnými proudy	TKP25A 2018 09	září 2018	01.09.2018	TKP25A 2000 12	024	Ing. Josef Dostál
25B Protikorozi ochrana úložných zařízení a konstrukcí - Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosférické korozi	TKP25B 2024 06	červen 2024	01.07.2024	TKP25B 2001 11	013	Ing. Milan Kučera
26 Osvětlení, EOV, stožárové transformátory VN/NN, rozvody NN včetně dálkového ovládání	TKP26 2016 11	listopad 2016	01.11.2016	TKP26 2002 12	024	Bc. Jaroslav Valníček
27 Zabezpečovací zařízení	TKP27 2013 05	květen 2013	01.05.2013		014	Ing. Marcel Klega
28 Sdělovací zařízení	TKP28 2022 12	prosinec 2022	01.01.2023	TKP28 2002 12	014	Bc. Jan Bednář
29 Silnoproudá technologická zařízení	TKP29 2016 11	listopad 2016	01.11.2016	TKP29 2001 11	024	Ing. Zdeněk Kříž
30 Silnoproudé rozvody VN a soustava 6 kV	TKP30 2017 04	duben 2017	01.04.2017	TKP30 2001 11	024	Bc. Jaroslav Valníček
31 Trakční vedení	TKP31 2006 09	září 2006	01.09.2006		024	Ing. Tomáš Krčma, Ph.D.
32 Zařízení trati a traťové značky	TKP32 2013 05	květen 2013	01.05.2013		013	Ing. Tomáš Hartman
33 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	TKP33 2016 11	listopad 2016	01.11.2016		024	Ing. Ondřej Plocek

TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB
Poslední aktualizace - 8.10.2025

Uživatel Hubka Miroslav, Ing. (HubkaM@spravazeleznic.cz) je při

TNŽ 73 6280

- Příklady možných skladeb SVI jsou uvedeny v TNŽ 73 6280. - [TKP 22.1.3 (3)]
- Přípravná, vodotěsná a příp. ochranná vrstva musí splňovat (včetně doplňkových výrobků) požadavky stanovené TNŽ 73 6280, v souvisejících normách a příp. doplňující požadavky TPD pro jednotlivé schválené SVI.. - [TKP 22.1.3 (5)]



- **TNŽ je norma důležitá pro :**
 - výrobce nebo dodavatele vodotěsné vrstvy (garanta SVI)
 - zhotovitele stavby – přípravaře, stavbyvedoucího, mistra, kvalitáře
 - zhotovitele SVI
 - technického dozora stavebníka

TECHNICKÁ NORMA ŽELEZNIC

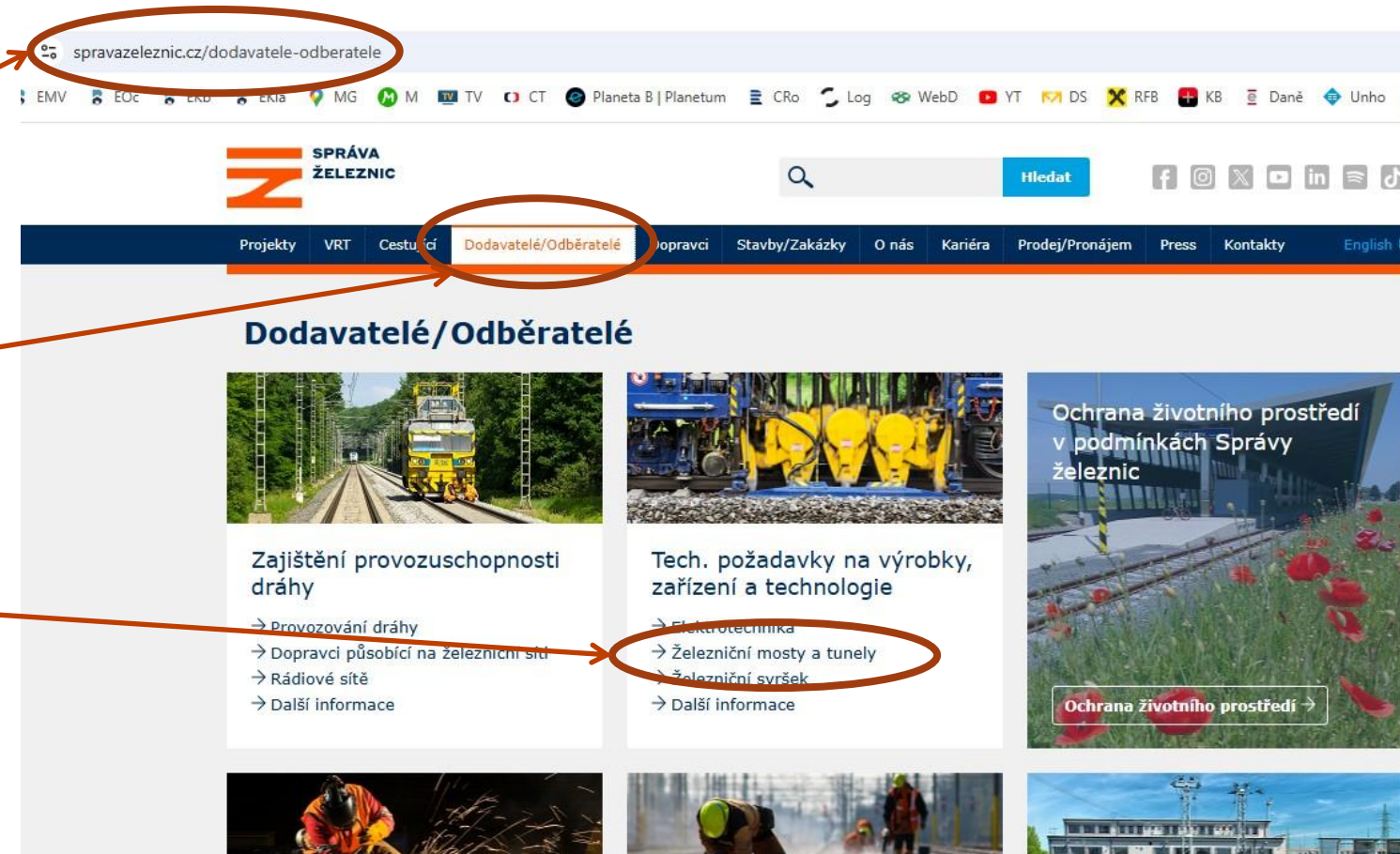
Schválená: 9.2.2015

	Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů	TNŽ 73 6280
Nahrazuje: TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů, která měla účinnost od 01.04.2000.		Účinnost od: 1.3.2015



TNŽ 73 6280

- Stránka na internetu:
- www.spravazeleznice.cz
- Zvolte 4. položku v liště menu odleva: „Dodavatelé/Odběratelé“
- Zvolte 2. položku v okénku požadavků na výrobky: „Železniční mosty a tunely“



TNŽ 73 6280

spravazeleznice.cz/dodavatele-odberatele/technicke-pozadavky-na-vyroby-zarizeni-a-technologie-pro-zdc/zeleznicni-mosty-a-tunely

EOc EKb EKla EBy ESto Smi Au Logis SŽ Požadavky iRo CRo M inSŽ Predpisy Typdok PersSŽ ERMS DataShare Pizz Hyb

SPRÁVA ŽELEZNIC

Hledat

Projekty VRT Cestující Dodavatelé/Odběratelé Dopravci Stavby/Zakázky O nás Kariéra Prodej/Pronájem Press Kontakty English

Hlavní stránka > Dodavatelé/Odběratelé > Technické požadavky na výrobky, zařízení a technol... > **Železniční mosty a tunely**

Dodavatelé/Odběratelé

Zajištění provozuschopnosti dráhy ▶

Technické požadavky na výrobky, zařízení a technologie pro ŽDC ▼

- Elektrotechnika ▶
- **Železniční mosty a tunely ▼**
 - 2.1. Předpis SŽ S5/1 Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních objektů
 - 2.2. Kategorizace tratí z hlediska mostů
 - 2.3. Užitná zatížení na zábradlí železničních nástupišť
 - 2.4. Protidotykové zábrany nad trakčním vedením na veřejně přístupných objektech
 - 2.5. Navrhování a výstavba podchodů
 - 2.6. Publikace: Železniční mosty s předpjatou nosnou konstrukcí v síti Správy železnic
 - 2.7. Analýza efektivit oprav nýtovaných ocelových konstrukcí
 - 2.8. Publikace: Strategická přemostění
 - **3.1. Systémy vodotěsných izolací**
 - 3.2. Udržování nátěrů

Železniční mosty a tunely

Dne 2.4.2025 vstoupila v platnost směrnice SŽ SM008 Systém posuzování vlivu produktů a služeb pro železniční dopravní cestu na bezpečnost provozování dráhy. Níže uvedené informace platí po přechodné období a budou postupně aktualizovány.

1. Základní informace

Odbor traťového hospodářství (O13) definuje některé technické specifikace a vydává stanoviska, definuje pravidla pro použití některých výrobků a některých činností na ŽDC. U mostních objektů a tunelů tyto specifikace, stanoviska a pravidla definuje Oddělení mostů a tunelů (OMT).

2. Technické specifikace a stanoviska

Odbor traťového hospodářství (O13) oddělení mostů a tunelů (OMT) dle potřeby upřesňuje některá ustanovení ve standardech (normy, předpisy,...) a nebo definuje či doporučuje technická řešení na základě posudků, expertiz či studií.

- 2.1. Předpis SŽ S5/1 Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních objektů
- 2.2. Kategorizace tratí z hlediska mostů
- 2.3. Užitná zatížení na zábradlí železničních nástupišť
- 2.4. Protidotykové zábrany nad trakčním vedením na veřejně přístupných objektech
- 2.5. Navrhování a výstavba podchodů
- 2.6. Publikace: Železniční mosty s předpjatou nosnou konstrukcí v síti Správy železnic
- 2.7. Analýza efektivit oprav nýtovaných konstrukcí
- 2.8. Publikace: Strategická přemostění

3. Schválené výrobky na ŽDC

Na další stránce sjedte s oknem po stránce dolů na:

„3. Schválené výrobky ŽDC“



TKP SSD 22 IZOLACE PROTI VODĚ

TNŽ 73 6280

• Zvolte položku Ve svislém menu vlevo nebo v textu:

„3.1. Systémy vodotěsných izolací“

• 3.1. Systémy vodotěsných izolací
• 3.2. Ochranné nátěrové systémy
• 3.3. Prefabrikáty propustků
• 3.4. Seznam mostních provizorií
• 4.1. Provádění Hlavních prohlídek mostů
• 4.2. Provádění destruktivních a nedestruktivních zkoušek svarů
• Železniční spounek
• Železniční svršek ▶
• Sdělovací zařízení
• Zabezpečovací zařízení ▶
• Varovné systémy
• ETCS a moderní technologie
• Cenové databáze SFDI
Ochrana životního prostředí v podmínkách Správy železnic ▶
Odborná způsobilost pro činnosti na ŽDC ▶
Vstup do provozované ŽDC
Energetika ▶

3. Schválené výrobky na ŽDC

Pro stavby železničních mostů, propustků a tunelů drah ČR, se kterými má právo hospodařit Správa železnic, je možno v souladu se systémem péče o jakost a kvalitu uplatňovat v návaznosti na obecně platné právní předpisy a používat výrobky schválené Odborem traťového hospodářství Generálního ředitelství Správy železnic. Systém péče o kvalitu v oblasti traťového hospodářství se řídí Směrnicí Správy železnic č. 67 ([zde](#)). Přehled výrobků a technologických procesů podléhajících tomuto systému v oboru železničních mostů je uveden níže. Pro tyto výrobky jsou zpracovány Obecné technické podmínky (OTP) nebo jsou podmínky definovány v dokumentech a předpisech Správy železnic. Ve smyslu OTP jsou na tyto výrobky mezi Správou železnic a dodavatelem uzavřeny technické podmínky dodací (TPD), které jsou koncipovány jako technické specifikace budoucích kupních smluv na příslušné výrobky.

3.1. Systémy vodotěsných izolací

3.2. Ochranné nátěrové systémy

3.3. Prefabrikáty propustků

3.4. Seznam mostních provizorií

4. Seznamy oprávněných firem a zaměstnanců Správy železnic k pracím a činnostem na ŽDC

Odbor traťového hospodářství oddělení mostů a tunelů vydává dle standardů Správy železnic (TKP, předpis S5, ...) souhlas či oprávnění k provádění specifických činností na ŽDC.

4.1. Provádění Hlavních prohlídek mostů

4.2. Provádění destruktivních a nedestruktivních zkoušek svarů

TNŽ 73 6280

spravazeleznic.cz/dodavatele-odberatele/technicke-pozadavky-na-vyrobyky-zarizeni-a-technologie-pro-zdc/zeleznicni-mosty-a-tunely/3.1.systemy-izolaci

EOc EKb EKla EBy ESto Smi Au Logis SŽ Požadavky iRo CRo M inSŽ Predpisy Typdok PersSŽ ERMS DataShare

SPRÁVA ŽELEZNIC

Hledat

Projekty VRT Cestující Dodavatelé/Odběratelé Dopravi Stavby/Zakázky O nás Kariéra Prodej/Pronájem Press Kontakty English

Hlavní stránka > Dodavatelé/Odběratelé > Technické požadavky na výrobky, zaří... > Železniční mosty a tunely > 3.1. Systémy vodotěsných izolací

Dodavatelé/Odběratelé

Zajištění provozuschopnosti dráhy

Technické požadavky na výrobky, zařízení a technologie pro ŽDC

- Elektrotechnika
- Železniční mosty a tunely
 - 2.1. Předpis SŽ S5/1 Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních objektů
 - 2.2. Kategorizace tratí z hlediska mostů
 - 2.3. Užité zatížení na zábradlí železničních nástupišť
 - 2.4. Protidotykové zábrany nad trakčním vedením na veřejně přístupných objektech
 - 2.5. Navrhování a výstavba podchodů
 - 2.6. Publikace: Železniční mosty s předpjatou nosnou konstrukcí v síti Správy železnic
 - 2.7. Analýza efektivity oprav nýtovaných ocelových konstrukcí
 - 2.8. Publikace: Strategická přemostění
 - 3.1. Systémy vodotěsných izolací**
 - 3.2. Ochranné nátěrové systémy
 - 3.3. Prefabrikáty propustků

3.1. Systémy vodotěsných izolací

Základními předpisy pro použití vodotěsných izolací v síti Správy železnic jsou TNŽ 73 6280 - Navrhování a provádění vodotěsných izolací (TNŽ – viz níže), Obecné technické podmínky (OTP – viz níže) - Systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech a TKP staveb státních drah, kapitola 22 Izolace proti vodě.

Po splnění uvedených podmínek vystavuje Odbor traťového hospodářství Generálního ředitelství Správy železnic Osvědčení o ověření kvality a shody s požadavky stanovenými v OTP.

Na základě procesu přeschvalování, který probíhal do 1. 6. 2016, se ruší platnost všech vydaných Osvědčení o ověření shody s požadavky OTP pro systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech (dále jen „osvědčení“) vydaných před rokem 2016. Na železničních mostních objektech je povoleno používat pouze schválené systémy s nově vydaným osvědčením.

Kontaktní údaje:
Ing. David Zeman
Správa železnic, státní organizace
Generální ředitelství
Odbor traťového hospodářství (O13)
Oddělení mostů a tunelů
Křižkova 2, 186 00 PRAHA 8
mobil: 725 775 096
e-mail: zemand@spravazeleznic.cz

Soubory ke stažení

SŽ-GR-O13 - Aktuální informace - bezpečnostní opatření - 2024-01-201	PDF
TNŽ 73 6280 - Navrhování a provádění vodotěsných izolací (1.6 MB)	PDF
OTP Systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech (1.2 MB)	PDF
Schválené výrobky - systémy vodotěsných izolací_07_01_2024.pdf (1001.9 kB)	PDF
Oprávněné firmy - 06_01_2025.pdf (223.9 kB)	PDF

SVI podklady pro specialisty SŽ

- Na stránce zvolte odkaz „PDF“ vedle položky v textu:

„TNŽ 73 6280 – Navrhování a provádění vodotěsných izolací“

Otevře se PDF soubor.

02 TNŽ 73 6280 - Navrhování a provádění vodotěsných izolací.pdf



Obecné technické podmínky

Systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech

- Od 17.3.2015 platí na pro vlastnosti SVI, které se používají u SŽ, OTP uvedené v nadpisu - [TKP 22.1.2 (3)]
- OTP definují postup pro ověření vlastností SVI pro mostní objekty
- OTP definují hrubě „Technické požadavky“ na SVI
- OTP definují, že výrobce nebo dodavatel vodotěsné vrstvy musí vypracovat „Technické podmínky dodací“ (TPD) na SVI
- OTP popisují ověřování vhodnosti SVI pro mostní objekty a dále používání schváleného SVI
- **OTP je dokument důležitý pro (garanta SVI) výrobce nebo dodavatele vodotěsné vrstvy**

[03 OTP Systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech.pdf](#)

spravazeleznic.cz/dodavatele-odberatele/technicke-pozadavky-na-vyrobyky-zarizeni-a-technologie-pro-zdc/zeleznicni-mosty-a-tunely/3.1.systemy-izolaci

EOc Ekb EKla EBy ESto Smi Au Logis SŽ Požadavky iRo CRo M inSŽ Predpisy Typdok PersSŽ ERMS DataShare

SPRÁVA ŽELEZNIC

Hlavní stránka > Dodavatelé/Odběratelé > Technické požadavky na výrobky, zař... > Železniční mosty a tunely > 3.1. Systémy vodotěsných izolací

Dodavatelé/Odběratelé

Zajištění provozuschopnosti dráhy ▶

Technické požadavky na výrobky, zařízení a technologie pro ŽDC ▼

- Elektrotechnika ▶
- Železniční mosty a tunely ▼
 - 2.1. Předpis SŽ S5/1 Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních objektů
 - 2.2. Kategorizace tratí z hlediska mostů
 - 2.3. Užité zatížení na zábradlí železničních nástupišť
 - 2.4. Protidotykové zábrany nad trakčním vedením na veřejně přístupných objektech
 - 2.5. Navrhování a výstavba podchodů
 - 2.6. Publikace: Železniční mosty s předpjatou nosnou konstrukcí v síti Správy železnic
 - 2.7. Analýza efektivity oprav nýtovaných ocelových konstrukcí
 - 2.8. Publikace: Strategická přemostění
 - 3.1. Systémy vodotěsných izolací**
 - 3.2. Ochranné nátěrové systémy
 - 3.3. Prefabrikáty propustků

3.1. Systémy vodotěsných izolací

Základními předpisy pro použití vodotěsných izolací v síti Správy železnic jsou TNŽ 73 6280 - Navrhování a provádění vodotěsných izolací (TNŽ – viz níže), Obecné technické podmínky (OTP – viz níže) - Systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech a TKP staveb státních drah, kapitola 22 Izolace proti vodě.

Po splnění uvedených podmínek vystavuje Odbor traťového hospodářství Generálního ředitelství Správy železnic Osvědčení o ověření kvality a shody s požadavky stanovenými v OTP.

Na základě procesu přeschvalování, který probíhal do 1. 6. 2016, se ruší platnost všech vydaných Osvědčení o ověření shody s požadavky OTP pro systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech (dále jen „osvědčení“) vydaných před rokem 2016. Na železničních mostních objektech je povoleno používat pouze schválené systémy s nově vydaným osvědčením.

Kontaktní údaje:
Ing. David Zeman
 Správa železnic, státní organizace
 Generální ředitelství
 Odbor traťového hospodářství (O13)
 Oddělení mostů a tunelů
 Křižíkova 2, 186 00 PRAHA 8
 mobil: 725 775 096
 e-mail: zemand@spravazeleznic.cz

Soubory ke stažení

SŽ-GR-O13_Aktuální informace - bezešvé SVI_v3.1_def.pdf (334.9 kB)	PDF
TNŽ 73 6280 - Navrhování a provádění vodotěsných izolací (1.6 MB)	PDF
OTP Systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech (1.7 MB)	PDF
Schválené výrobky - Systémy vodotěsných izolací_07_01_2024.pdf (1001.9 kB)	PDF
Oprávněné firmy - 06_01_2025.pdf (223.9 kB)	PDF

[SVI podklady pro specialisty SŽ](#)

• Lze stáhnout na stejné stránce jako TNŽ 73 6280.

• Na stránce zvolte odkaz „PDF“ vedle položky v textu:

„Schválené výrobky – systémy vodotěsných izolací“

Otevře se PDF soubor.

03 OTP Systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech.pdf

Sm č. 67

- Systémy vodotěsných izolací (SVI) pro použití na stavbách SŽ podléhají schválení SŽ GŘ O13 OMT.
- **Schválení SVI zajišťuje výrobce nebo distributor (dále jen "žadatel") vodotěsné vrstvy.**
- Podmínkou je, že navrhovaný SVI splňuje OTP SŽ pro SVI a požadavky normy TNŽ 73 6280.
- Podmínkou je, že žadatel vypracuje TPD pro navrhovaný SVI
- **V TPD bude zakotvena povinnost žadatele zajišťovat školení o zhotovování předmětného SVI pro odběratele materiálu na tento SVI a povinnost vydat proškoleným Doklad o úspěšném absolvování školení a o jejich schválení pro zhotovování předmětného SVI.**
- V TPD bude zakotvena povinnost žadatele zakotvit ve vydávaném Dokladu o úspěšném absolvování povinnost proškoleným dodržovat TePř, zajišťovat kvalitu prací, zajišťovat vedení nebo podklady pro vedení stavebního deníku SVI, komunikovat se zástupci SŽ, oznamovat zástupci SŽ (TDS) vady souvisejících prací, které ovlivňují nebo mohou ovlivnit správnou a dlouhodobou funkčnost SVI.
- SŽ TPD prověří a schválí podepsáním.
- **SŽ vydá žadateli Osvědčení o ověření schody s OTP pro SVI.**
- Žadatel pak prokazuje přípustnost použití schváleného SVI předložením Osvědčení nebo tím, že je jeho schválené SVI uvedeno v seznamu vedeném SŽ

Osvědčení o ověření shody

- Pro železniční mostní objekty musí být použity pouze schválené SVI (tj. pouze ty, které mají platné Osvědčení o ověření shody s OTP pro SVI – dále jen Osvědčení pro SVI)

[TKP 22.1.3 (1)]

04 Protokol SVI AKCEPT SŽDC.pdf

 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Generální ředitelství
Dlážděná 1003/7
110 00 PRAHA 1

PROTOKOL
z ověřovacího procesu systémů vodotěsných izolací

1. **Název a popis systémů vodotěsné izolace (SVI):**
TESTUDO 20/P HP::

- s dvoupásovou vodotěsnou vrstvou plnoplošně spojenou s betonovou podkladní konstrukcí;
- s dvoupásovou vodotěsnou vrstvou volně položenou na betonové podkladní konstrukci.
- s dvoupásovou vodotěsnou vrstvou volně položenou na podkladní konstrukci ze ztuhlé přesypávky.
- s jednopásovou vodotěsnou vrstvou plnoplošně spojenou s betonovou podkladní konstrukcí pro nosné konstrukce.

2. **Žádost výrobce o schválení SVI:**
Žádost firmy AKCEPT CZ a.s. ze dne 17. ledna 2017. Výrobce je firma INDEX, S.p.A., Itálie.

3. **Splnění požadavků SŽDC na SVI a jejich dokladování:**
Výrobky tohoto SVI splňují ustanovení obecných právních předpisů uvedených v „Obecných technických podmínkách SŽDC, s.o., pro systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech“ (dále jen OTP):

3.1 Zákon č. 22/1997 Sb. Parlamentu České republiky o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů v platném znění.

3.2 Nařízení č. 163/2002 Sb. Vlády České republiky, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění.

3.3 Zákon č. 183/2006 Sb. Parlamentu České republiky o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění.

K tomu byly předloženy příslušné doklady – prohlášení o shodě, certifikáty se souvisejícími protokoly.

4. **Splnění požadavků SŽDC na SVI a jejich dokladování:**

4.1 podle TNŽ 73 6280:
Obecné vlastnosti i technické požadavky všech vrstev SVI odpovídají požadavkům TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů.

4.2 podle TKP, kapitoly 22:
Požadavky SŽDC obsažené v Technických kvalitativních podmínkách staveb státních drah, v kapitole 22 Izolace proti vodě byly splněny.

5. **Stanovisko k vypracovaným TPD:**
Výrobce požádal dne 17. ledna 2017 o schválení svých SVI. Žádost doprovodil zpracovanými TPD pro SVI a stanovenými přílohami v souladu s OTP.
TPD obsahují:

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
zapsaná v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384
www.szdcc.cz

Sídlo: Dlážděná 1003/7, Praha 1 110 00
IČ: 709 94 234 DIČ: CZ 709 94 234

1/3

 Správa železniční dopravní cesty

Odbor traťového hospodářství Správy železniční dopravní cesty, státní organizace
vydává

OSVĚDČENÍ

registrační číslo oprávnění: SVI/023/2017

o ověření shody s požadavky stanovenými OTP pro
systémy vodotěsných izolací na železničních
mostních objektech

NÁZEV: TESTUDO 20/P HP
SVI s dvoupásovou vodotěsnou vrstvou plnoplošně
spojenou s betonovou podkladní konstrukcí

Výrobce: INDEX, S.p.A.
Via G. Rossini 22, Castel d'Azzano 37 060
Itálie

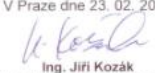
Zastoupený: AKCEPT CZ a.s.
Libušská 10/222, Praha 4, 142 00
Česká republika

Osvědčení je vydáno na základě:

- Závěrečného protokolu o výsledku ověřovacího procesu (č.j. 10512/2017-SŽDC-GR-O13 ze dne 23. 02. 2017)
- Dokladů a dokumentů předložených výrobcem (dovozcem) podle Obecných technických podmínek pro systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech.

Podmínky platnosti osvědčení jsou obsaženy v závěrečném protokolu (č.j. 10512/2017-SŽDC-GR-O13 ze dne 23. 02. 2017), který je nedílnou součástí tohoto osvědčení.

V Praze dne 23. 02. 2017


Ing. Jiří Kozák
ředitel odboru traťového hospodářství

Správa železniční dopravní cesty,
státní organizace
Praha 1, Dlážděná 1003/7, PSC 110 00
IČ: 709 94 234 DIČ: CZ 709 94 234

05
Osvědčení
SŽDC TEST
UDO
2017.pdf

Seznam osvědčení o ověření shody

- Seznamy SVI s platným Osvědčením pro SVI včetně SVI, které jsou v ověřování jsou zveřejněny na webových stránkách SŽ (www.spravazeleznice.cz) na adrese:
- www.spravazeleznice.cz/dodavatele-odberatele/technicke-pozadavky-na-vyrobkyzarizeni-a-technologie-pro-zdc/zeleznicni-mosty-a-tunely/3.1.systemy-izolaci - [TKP 22.1.3 (2)]



**SPRÁVA
ŽELEZNIC**

**Schválené systémy vodotěsných izolací
železničních mostních objektů**

Stav ke dni 01. 07. 2024

OZNAČENÍ	NÁZEV	PODKLAD	PŘÍPRAVNÁ VRSTVA (PV)	VODOTĚSNÁ VVRSTVA	OCHRANNÁ VRSTVA
SVI/001/2016	PARALON PONTS	beton	penetračně adhezni nátěr	PARALON PONTS	beton, MA, AC nebo geotextilie
SVI/002/2016	PARALON PONTS	beton	žádná nebo geotextilie	PARALON PONTS	beton nebo geotextilie
SVI/003/2016	PARALON PONTS	beton	penetračně adhezni nátěr	PARALON PONTS	beton, MA, AC nebo geotextilie
SVI/004/2016	PARALON PONTS	beton	žádná nebo geotextilie	PARALON PONTS	beton, MA, AC nebo geotextilie
SVI/005/2016	PARALON PONTS	zhutněná přesypávka	geotextilie	PARALON PONTS	geotextilie
SVI/006/2016	Brabant	beton	žádná nebo penetračně adhezni nátěr	Brabant	beton nebo geotextilie

SVI/024/2017		TESTUDO 20/P HP - SVI s dvoupásovou vodotěsnou vrstvou volně položenou na betonovou podkladní konstrukci
Typ a aplikace SVI:		asfaltová dvoupásová, volně položená
Vrstvy		
Podkladní konstrukce:		Beton
Přípravné vrstvy: při volném položení žádná, v případě natavování (v místech detailů, případně na svislých konstrukcích):		a) penetračně adhezni nátěr INDEVER v množství 300 g/m ² - 350 g/m ²
		b) penetračně adhezni nátěr na bázi epoxidové pryskyřice MASTERTOP® P 605 - jedna vrstva: v množství 300 g/m ² – 500 g/m ² + posyp křemičitým pískem frakce 0,3 – 0,8 až 0,6 – 1,2 mm, nebo dvě vrstvy: v množství 300 g/m ² – 500 g/m ² + posyp křemičitým pískem frakce 0,3 – 0,8 až 0,6 – 1,2 mm + 200 – 400 g/m ² (2. vrstva bez posypu)
		c) penetračně adhezni nátěr na bázi epoxidové pryskyřice MC DUR LF 480 – jedna vrstva: 300 – 500 g/m ² + posyp křemičitým pískem frakce 0,2 – 0,7 mm, nebo dvě vrstvy 300 – 500 g/m ² + posyp křemičitým pískem frakce 0,2 – 0,7 mm až 0,5 – 1,2 mm + min. 600 g/m ² (2. vrstva bez posypu)
Vodotěsná vrstva:		dva pásy TESTUDO 20/P HP z modifikovaného asfaltu (kombinace APP a SBS) o minimální tloušťce každého pásu 4 mm.
Ochranné vrstvy:	Tvrdé:	vyztužená betonová deska tloušťky min. 50 mm zhotovená na geotextilii s plošnou hmotností min. 300 g/m ² a separační PE fólii min. tl. 0,2 mm
	Měkké:	geotextilie GEOFILTEX 63/120, DDTex Silver 1200
Vhodnost použití:		zemní vlhkost, stékající voda, tlaková voda – pouze spodní deska

Ve schváleném systému se nesmí měnit nebo nahrazovat materiály a vrstvy uvedené v TPD jinými materiály a vrstvami
- [TKP 22.1.3 (6)]

Seznam osvědčení o ověření shody

- Lze stáhnout na stejné stránce jako TNŽ 73 6280.

- Na stránce zvolte odkaz „PDF“ vedle položky v textu:

„Schválené výrobky – systémy vodotěsných izolací“

Otevře se PDF soubor.

04 Schválené výrobky - systémy vodotěsných izolací 07_01_2024.pdf

The screenshot shows the website spravazeleznic.cz. The main navigation bar includes links for EOC, Ekb, EKla, EBy, ESto, Smi, Au, Logis, SŽ Požadavky, iRo, CRo, M, inSŽ, Predpisy, Typdok, PersSŽ, ERMS, DataShare, and a search bar. The page title is '3.1. Systémy vodotěsných izolací'. The left sidebar lists various categories, including 'Elektrotechnika' and 'Železniční mosty a tunely'. The main content area is titled '3.1. Systémy vodotěsných izolací' and contains text about the requirements for waterproofing systems. A table at the bottom lists various documents, including 'Schválené výrobky - systémy vodotěsných izolací 07_01_2024.pdf' (1001.9 kB), which is highlighted with a red circle and an arrow pointing to the text 'Otevře se PDF soubor.'.

SPRÁVA ŽELEZNIC

Hlavní stránka > Dodavatelé/Odběratelé > Technické požadavky na výrobky, zaří... > Železniční mosty a tunely > 3.1. Systémy vodotěsných izolací

3.1. Systémy vodotěsných izolací

Základními předpisy pro použití vodotěsných izolací v síti Správy železnic jsou TNŽ 73 6280 - Navrhování a provádění vodotěsných izolací (TNŽ – viz níže), Obecné technické podmínky (OTP – viz níže) - Systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech a TKP staveb státních drah, kapitola 22 Izolace proti vodě.

Po splnění uvedených podmínek vystavuje Odbor traťového hospodářství Generálního ředitelství Správy železnic Osvědčení o ověření kvality a shody s požadavky stanovenými v OTP.

Na základě procesu přeschvalování, který probíhal do 1. 6. 2016, se ruší platnost všech vydaných Osvědčení o ověření shody s požadavky OTP pro systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech (dále jen „osvědčení“) vydaných před rokem 2016. Na železničních mostních objektech je povoleno používat pouze schválené systémy s nově vydaným osvědčením.

Kontaktní údaje:
Ing. David Zeman
Správa železnic, státní organizace
Generální ředitelství
Odbor traťového hospodářství (O13)
Oddělení mostů a tunelů
Křížíkova 2, 186 00 PRAHA 8
mobil: 725 775 096
e-mail: zeman.d@spravazeleznic.cz

Soubory ke stažení

SŽ-GR-013_Aktuální informace - bezešvé SVI v3.1_def.pdf (334.9 kB)	PDF
TNŽ 73 6280 - Navrhování a provádění vodotěsných izolací (1.6 MB)	PDF
OTP Systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech (1.7 MB)	PDF
Schálené výrobky - systémy vodotěsných izolací 07_01_2024.pdf (1001.9 kB)	PDF
Oprávněné firmy - 06_04_2025.pdf (222.0 kB)	PDF

[SVI podklady pro specialisty SŽ](#)

Seznam oprávněných zhotovitelů pro provádění jednotlivých schválených SVI

- Seznamy oprávněných zhotovitelů SVI jsou zveřejněny na webových stránkách SŽ:



Seznam oprávněných zhotovitelů pro provádění jednotlivých schválených SVI

Stav k 1. 6. 2025

GARANTUJÍCÍ FIRMA		SYSTÉMY			
Master Builders Solutions CZ s.r.o.		SVI/033/2021, SVI/034/2021			
Jméno firmy adresa	Odpovědná osoba tel.; fax; mob.	Proškolené osoby			
ASEI s.r.o. Holzova 3087/8a , 628 00 Brno	Ing. Tomáš Svačina mob.: 739 079 888	Ing. Radovan Slavík Tomáš Sobek Zbyněk Zubek Přemysl Harca	Ing. Tomáš Svačina Ivan Burduh Dalibor Hanák Vasyl Duzhar	Martin Dobrovolný Ivan Solčianský Jaroslav Babovák	Kristian Vacenovský
BAUSAN INJEKT s.r.o. U Hrušky 63/8, 150 00 Praha	Ing. Vladimír Fábry tel. + fax: 271 911 290; 271 911 767; mob.: 723 999 997	Ing. Vladimír Fábry Jan Hvoždák Milan Ivaniš	Martin Kačurik Vitalij Kalanin Ladislav Katrinec	Martin Klapač Jaroslav Koban Slavomír Komár	Jozef Melník
EFISAN s.r.o. Hlavní 153, 330 26 TLUČNÁ,	Ing. Tomáš Franěk tel.: 377456 666; mob.: 602 555 502	Václav Kučera	Ing. Jiří Nádvorník	Ing. Tomáš Franěk	Václav Šindelář
FIRESTA-Fišer, rekonstrukce, stavby a.s. Mlýnská 68, 602 00 BRNO	Ing. Tomáš Uwira tel.: 596 136 057; fax: 596 136 165; mob.: 606 761 604	Ing. Tomáš Uwira Ing. Petr Dobeš Ing. Václav Surala Bohumír Zabilka	Jiří Rýc Josef Škorvaga Vladimír Štěpnička	Anton Arendárik Ján Hanidžiar Milan Konýček Stanislav Krčka	Tibor Podmanický Julius Prišč Vítězslav Rakica

Seznam oprávněných zhotovitelů

- Lze stáhnout na stejné stránce jako TNŽ 73 6280.
- Na stránce zvolte odkaz „PDF“ vedle položky v textu:
„Oprávněné firmy – dd.mm.rrrr“

Otevře se PDF soubor.

[05 Oprávněné firmy - 06_01_2025.pdf](#)



spravazeleznic.cz/dodavatele-odberatele/technicke-pozadavky-na-vyrobyky-zarizeni-a-technologie-pro-zdc/zeleznicni-mosty-a-tunely/3.1.systemy-izolaci

EOc Ekb EKla EBy ESto Smi Au Logis SŽ Požadavky iRo CRo M inSŽ Predpisy Typdok PersSŽ ERMS DataShare

SPRÁVA ŽELEZNIC

Hlavní stránka > Dodavatelé/Odběratelé > Technické požadavky na výrobky, zaří... > Železniční mosty a tunely > 3.1. Systémy vodotěsných izolací

Dodavatelé/Odběratelé

Zajištění provozuschopnosti dráhy ▶

Technické požadavky na výrobky, zařízení a technologie pro ŽDC ▼

- Elektrotechnika ▶
- Železniční mosty a tunely ▼
 - 2.1. Předpis SŽ S5/1 Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních objektů
 - 2.2. Kategorizace tratí z hlediska mostů
 - 2.3. Užité zatížení na zábradlí železničních nástupišť
 - 2.4. Protidotykové zábrany nad trakčním vedením na veřejně přístupných objektech
 - 2.5. Navrhování a výstavba podchodů
 - 2.6. Publikace: Železniční mosty s předpjatou nosnou konstrukcí v síti Správy železnic
 - 2.7 Analýza efektivit oprav nýtovaných ocelových konstrukcí
 - 2.8. Publikace: Strategická přemostění
 - **3.1. Systémy vodotěsných izolací**
 - 3.2. Ochranné nátěrové systémy
 - 3.3. Prefabrikáty propustků

3.1. Systémy vodotěsných izolací

Základními předpisy pro použití vodotěsných izolací v síti Správy železnic jsou TNŽ 73 6280 - Navrhování a provádění vodotěsných izolací (TNŽ – viz níže), Obecné technické podmínky (OTP – viz níže) - Systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech a TKP staveb státních drah, kapitola 22 Izolace proti vodě.

Po splnění uvedených podmínek vystavuje Odbor traťového hospodářství Generálního ředitelství Správy železnic Osvědčení o ověření kvality a shody s požadavky stanovenými v OTP.

Na základě procesu přeschvalování, který probíhal do 1. 6. 2016, se ruší platnost všech vydaných Osvědčení o ověření shody s požadavky OTP pro systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech (dále jen „osvědčení“) vydaných před rokem 2016. Na železničních mostních objektech je povoleno používat pouze schválené systémy s nově vydaným osvědčením.

Kontaktní údaje:
Ing. David Zeman
Správa železnic, státní organizace
Generální ředitelství
Odbor traťového hospodářství (O13)
Oddělení mostů a tunelů
Křižíkova 2, 186 00 PRAHA 8
mobil: 725 775 096
e-mail: zemand@spravazeleznic.cz

Soubory ke stažení

SŽ-GR-013_Aktuální informace - Bezešvé SVI_v3.1_def.pdf (334.9 kB)	PDF
TNŽ 73 6280 - Navrhování a provádění vodotěsných izolací (1.6 MB)	PDF
OTP Systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech (1.7 MB)	PDF
Schválené výrobky - systémy vodotěsných izolací_07_01_2021.pdf (221.0 kB)	PDF
Oprávněné firmy - 06_01_2025.pdf (223.9 kB)	PDF

[SVI podklady pro specialisty SŽ](#)

TKP 22 - Pojmy

- Pro připomenutí pár pojmů k SVI

- 1) **Zhotovitel stavby**
- 2) **Pověřený útvar** – OMT na OTH (O13) na GŘ SŽ
- 3) **Odpovědný zástupce pověřeného útvaru** – Ing. David Zeman, zemand@spravazeleznic.cz
- 4) **Garant SVI** - je právnická nebo fyzická osoba zodpovědná za kvalitu rozhodujících výrobků v SVI a stanovování technologických podmínek pro zpracování jednotlivých vrstev SVI. Nejčastěji je to přímo výrobce vodotěsné vrstvy nebo jeho zástupce pro Českou republiku. Garant SVI zodpovídá za ověření technické úrovně a provádění pravidelných školení zhotovitelů, jimž vydal oprávnění k aplikaci SVI.
- 5) **Zhotovitel SVI** - je právnická nebo fyzická osoba mající příslušná oprávnění k podnikání a požadovanou kvalifikaci dle kapitoly 22 TKP, která provádí celý SVI, případně jeho část. Minimálně však musí provádět přípravnou a vodotěsnou vrstvu SVI. Zhotovitel SVI zodpovídá za provedení celého SVI včetně prací, které mu provádí podzhotovitel ve smyslu kapitoly 1 TKP. Jedná se pouze o práce na přípravě povrchu podkladní konstrukce nebo provádění tvrdé ochranné vrstvy.

Osvědčení o odborné způsobilosti k provádění izolačních prací v SVI

- Každý zhotovitel SVI, který je oprávněn určitá SVI zhotovovat na mostních objektech SŽ, musí mít „Osvědčení o odborné způsobilosti k provádění izolačních prací v SVI“, které mu vystaví Garant toho určitého SVI.

Doklady jednotlivých materiálů v SVI

- Podle zákona 22 / 1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcího nařízení vlády č. 163 / 2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky jsou izolace mostních objektů Stanovenými výrobky.
- Viz. příloha 2 NV 163/2002 Sb.
- Podle zákona 22 / 1997 Sb. musí být ke Stanoveným výrobkům přikládáno Prohlášení o shodě nebo ES Prohlášení o shodě.
- Pokud

3	Hydroizolační materiály pro inženýrské a dopravní stavby	§ 5a
---	--	------

 přikládá se k němu Prohlášení o vlastnostech.
- Obecně řečeno se u některých materiálů požadují inspekční certifikáty a atesty ve smyslu EN 10 204 (k izolacím ne)
- Pro Správce objektu je důležitý i Technický list (Produktový list apod.)

Rekapitulace dokumentů

- Směrnice SŽDC č. 67 (z 2011) a SŽ SM008 (z 2025)
- TKP 22 Izolace proti vodě z roku 2022 – *pracujete podle toho*
- TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů z roku 2015 – *pracujete podle toho*
- OTP Systémy vodotěsných izolací na železničních mostních objektech z roku 2015
- Osvědčení o ověření shody – *potřebujete pro odevzdání návrhu SVI technickému dozorovi a přikládáte to do dokladové složky DSPS v části „Izolace”*
- Seznam osvědčení o ověření shody – *pracujete s tím při výběru SVI do RDS*
- Seznam oprávněných zhotovitelů – *pracujete s tím při výběru podzhotovitele SVI*
- Osvědčení o odborné způsobilosti k provádění izolačních prací v SVI – *potřebujete pro odevzdání návrhu SVI technickému dozorovi a přikládáte to do dokladové složky DSPS v části „Izolace”*
- Prohlášení o shodě nebo Prohlášení o vlastnostech – *potřebujete pro odevzdání návrhu SVI technickému dozorovi a přikládáte to do dokladové složky DSPS v části „Izolace”*
- Technické listy (Certifikáty, Atesty, Návodů na použití) – *potřebujete pro odevzdání návrhu SVI technickému dozorovi a přikládáte to do dokladové složky DSPS v části „Izolace”*
- Technologické předpisy a KZP – *přikládáte to do dokladové složky DSPS v části „Izolace”*
- Výsledky Kontrolních zkušek (Laboratorní deník a Protokoly o zkouškách) – *přikládáte to do dokladové složky DSPS v části „Izolace”*

TKP 22 – Dokumentace SVI v PD – [TKP 22.1.5]

- **PDPS** - Projekt izolací proti vodě - TZ (definice návrhu SVI) + výkres (uvedení izolovaných ploch a příslušných typů SVI + detaily (návrh možných a vyskytujících se detailů v konstrukci) - [TKP 22.1.5.3]
- **RDS** - úprava projektu izolací proti vodě zhotovitelem TZ (doplnění konkrétních materiálů a konkrétních SVI) + výkres (doplnění informací zhotovitelem) + detaily (konkrétní řešení detailů zhotovitelem) - [TKP 22.1.5.4]
- **Doklady** - Osvědčení SVI + Schválení pracovníků zhotovitele SVI
- **TePř** - Popis použitých materiálů, popis podmínek práce, popis personálu, popis vybavení a nářadí, popis technologie práce, popis kontrolních zkoušek - [TKP 22.3.2]
- **HMG** - Rozvržení etapizace prací a nájezdů na stavbu (bez konkrétních datumů, ale s konkrétními vazbami a pauzami na stavební připravenost)
- **KZP** - návrh kontrolních zkoušek s požadavky na hodnoty vyhovujících výsledků a z rozvržením počtů podle etapizace prací z HMG (zkoušení a kontrola dílčích celků)
- **RDS, doklady, TePř, HMG, KZP kontroluje a schvaluje TDS. Nejlépe podpisem toho dokumentu a zápisem do SD SO.**
- **DSPS** - vložit RDS, doklady, TePř, HMG, KZP s vyhodnocením výsledků zkoušek a stavební deník SVI - [TKP 22.1.5.5]

TKP 22 – Dokumentace SVI v PD – [TKP 22.1.5]

- **Stavební deník SVI** je zvláštní stavební deník, který je veden pouze pro provádění SVI. U malých staveb a nenáročných řešení a se souhlasem TDS může být od vedení deníku SVI upuštěno. V případě SVI proti tlakové vodě musí být deník SVI veden vždy. - [TKP 22.1.6]
- Do stavebního deníku SO se píše jen „provádění SVI“ (*podle píle stavbyvedoucího i více*) a podrobnosti (*lokalizace prací a lidí a materiálu, klimatické podmínky, stavební připravenost (i nepřipravenost) a úpravy podkladu a následující práce a technologické pauzy*) do deníku SVI. Pokud se deník SVI nevede, pak se do deníku SO píšou i všechny podrobnosti k SVI. Výzvy na TDS a zápisy TDS se píšou do deníku SO. Kontrolní zkoušky a výsledky a vyhodnocení se píše do deníku SO a i do deníku SVI.- [TKP 22.1.6.4]

TKP 22 – Součásti SVI

- Podkladní konstrukce
- Přípravná vrstva
- Vodotěsná vrstva
- Ochranné vrstva
- Další vrstvy nepatřící do SVI (**drenážní vrstvy, odvodnění**, zásypy, podkladní vrstvy, štěrkové lože)

TKP 22 – Součásti SVI

- **Podkladní konstrukce** - Požadavky na vlastnosti a požadavky na kontrolní zkoušky jsou v TNŽ 73 6280.- [TKP 22.1.7] – *bavíme se dnes o betonovém podkladu*
- **Podkladní konstrukce – Podmínkou je kontrola s schválení a zápis TDS do SD - souhlas s pokračováním.**
- **Provádění SVI** - Zhotovitel SVI odpovídá za správnost a kvalitu provedení celého SVI včetně prací, které neprovádějí jeho pracovníci. Tedy například přípravné práce (zhotovení a příprava podkladní konstrukce) nebo práce po provedení vodotěsné vrstvy (zhotovení tvrdé ochranné vrstvy) - [TKP 22.1.7]

Podtržené znamená, že izolatéři také odpovídají za to, že podklad je v pořádku. Odpovídají za to tím, že izolaci na předávaný podklad provedou nebo to odmítnou a vyžádají u svého objednatele (zhotovitele stavebního objektu) opravu podkladu.

TKP 22 – Součásti SVI

- **Přípravná vrstva** - Možnosti a zásady provádění jsou v TNŽ 73 6280. Konkrétní řešení musí být v TePř v souladu s Osvědčením SVI.- [TKP 22.1.8.1] – *jde o asfaltový penetrační nátěr nebo o přípravnou (pečetící) vrstvu z epoxidové pryskyřice*
- **Přípravná vrstva - Případné kontrolní zkoušky - zápis zhotovitele do SD s uvedením výsledků a vyhodnocením a rozhodnutím, zda je možno pokračovat.**
- **Přípravná vrstva - Podmínka kontrola s schválení a zápis TDS do SD - souhlas s pokračováním.**
- **Vodotěsná vrstva** - Možnosti a zásady provádění jsou v TNŽ 73 6280. Konkrétní řešení musí být v TePř v souladu s Osvědčením SVI.- [TKP 22.1.8.2] – *jde o vrstvu nebo dvě vrstvy z NAIP*
- **Vodotěsná vrstva - Případné kontrolní zkoušky - zápis zhotovitele do SD s uvedením výsledků a vyhodnocením a rozhodnutím, zde je možno pokračovat..**
- **Vodotěsná vrstva - Podmínka kontrola s schválení a zápis TDS do SD - souhlas s pokračováním. U každé vrstvy vícevrstvého SVI.**

TKP 22 – Součásti SVI

- **Ochranná vrstva** - Možnosti a zásady provádění jsou v TNŽ 73 6280. Konkrétní řešení musí být v TePř v souladu s Osvědčením SVI. - [TKP 22.1.8.3] – *jde o měkkou nebo tvrdou ochrannou vrstvu*
- **Ochranná vrstva - Případné kontrolní zkoušky - zápis zhotovitele do SD s uvedením výsledků a vyhodnocením a rozhodnutím, zde je možno pokračovat.**
- **Ochranná vrstva - Podmínka kontrola s schválení a zápis TDS do SD - souhlas s pokračováním. U každé vrstvy vícevrstvého SVI.**
- **Ochrana SVI při provádění nadložních vrstev** - zásady pro pohyb mechanismů - ŠL sypat před sebe, mechanismy jen kolové a jezdit až po 250 mm ŠL, $v < 5$ km/h, neotáčet, nebrzdit, nerozjíždět, nevibrovat, jen přejet válcem, *koleje pokládat a podbíjet na vrstvě min. 250 mm.* - [TKP 22.1.8.4 (2) a (3)]
- **Postup zřizování ŠL musí zhotovitel (zhotovitel SO nebo stavby) projednat s TDS, eventuálně TePř.** - [TKP 22.1.8.4 (4)]
- **Při zřizování ŠL musí být přítomen TDS a případně budoucí správce mostu.** - [TKP 22.1.8.4 (4)]
- **Zhotovení ŠL zapsat do SD SO mostu.** - [TKP 22.1.8.4 (5)]
- **Další ohrožující práce, např. pokládka kabelů do ŠL musí být povoleny TDS a zhotovitelem SO a taky zapsány do SD SO mostu. Taky dohled.** - [TKP 22.1.8.4 (10)]

TKP 22 – Součásti SVI

- **Odvodnění** - [TKP 22.1.9] – *jde o svedení vody z celého povrchu izolace, o odvedení vody z mostovky, o příčnou drenáž za opěrou nebo podélnou drenáž za křídly, za zdí*
- **Svody a potrubí** - min. průměr 150 mm. Drenáže za opěrami min. pr. 150 mm. - [TKP 22.1.9 (2)]
- **Doporučený spád drenáže** je 5%, minimální je 2 %. - [TKP 22.1.9 (4)]
- **SVI zatáhnout za drenáž až do výšky horního povrchu denážní trubky.** - [TKP 22.1.9 (4)]
- **Doporučený obsyp štěrkem 32/63 nebo 16/32. Doporučuji těžký kačírek praný 11/22 nebo 16/22 nebo 16/32 - 30 cm kolem a nad horní povrch trubky.** - [TKP 22.1.9 (6)]
- **Vývod drenáže musí odolávat korozi, UV záření a mrazuvzdorný. Doplňuji spád 5 % a vytáhnout 150 mm před líc.** - [TKP 22.1.9 (4)]

TKP 22 – Popis a kvalita stavebních materiálů -

[TKP 22.1.5]

- Výrobky pro jednotlivé vrstvy SVI - [TKP 22.2.1]
- Doplnkové výrobky pro SVI - [TKP 22.2.2]
- Výrobky pro zálivky do spár - [TKP 22.2.3]
- Ochrana proti zemní vlhkosti - 1xALP+2xALN- [TKP 22.2.4]
- **Vše schválit TDS podle parametrů v PD.** - [TKP 22.2.4 (2)] – *např. v rámci schválení TePř nebo zápisem do SD.*

TKP 22 – Technologické předpisy a postupy -

[TKP 22.3]

- **TePo** - obecně je technologický postup popsán v TPD a pro konkrétní SO musí být vyhotoven TePř - [TKP 22.3.1]
- **TePř** - zásady pro vypracování - [TKP 22.3.2]
- **TePř schválit TDS.** - [TKP 22.3.2 (4)]
- Minimální obsah TePř - [TKP 22.3.2 (11)]:
 - konkrétní informace o zhotoviteli stavby, zhotoviteli SVI,
 - popis jednotlivých konkrétně použitých SVI,
 - popis všech vrstev v daných SVI,
 - popis všech použitých konkrétních výrobků,
 - provádění jednotlivých vrstev a detailů,
 - podmínky (včetně klimatických) pro provádění jednotlivých vrstev SVI,
 - popis předpokládaných oprav na jednotlivých vrstvách SVI,
 - grafické zpracování všech konstrukčních detailů SVI konkrétního objektu,
 - způsob ochrany vrstev SVI v průběhu jejich provádění i po jejich dokončení,
 - způsob kontroly kvality,
 - způsob převzetí jednotlivých vrstev i celého SVI.

TKP 22 – Obsah a rozsah technologického předpisu - [TKP 22.3.3]

22.3.3.1	Úvod
22.3.3.2	Specifikace volby systému vodotěsné izolace.....
22.3.3.3	Popis výrobků systému vodotěsné izolace
22.3.3.4	Skladování a manipulace.....
22.3.3.5	Podmínky aplikace systému vodotěsné izolace
22.3.3.6	Pracovní pomůcky a mechanismy
22.3.3.7	Pracovní postupy
22.3.3.8	Výkresy
22.3.3.9	Opravy poškozených míst
22.3.3.10	Kontroly, zkoušení a převídky
22.3.3.11	Kvalita, její kontrola a záruky
22.3.3.12	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....
22.3.3.13	Způsob nakládání s odpady
22.3.3.14	Prohlášení zhotovitele systému vodotěsné izolace
22.3.3.15	Personální zajištění provádění systému vodotěsné izolace ..
22.3.3.16	Další přílohy technologického předpisu.....

TKP 22 – Dodávka, skladování a průkazní zkoušky - [TKP 22.4]

- **Dodávka - kontrola dokladů TDS.** - [TKP 22.4.1 (2)]
- Kontrolu dokladů a výrobní číslo, šarži a datum spotřeby - zápis do SD SO - [TKP 22.4.1 (3) a (4)]
- PoS, PoV, Technické listy

TKP 22 – Odebírání vzorků a kontrolní zkoušky

– [TKP 22.5]

- **U odběru vzorků má být zhotovitel stavby, zhotovitel SVI a TDS.** - [TKP 22.5.1]
- Rozsah zkoušek podle (dohodnutého a) schváleného KZP - [TKP 22.5.3 (1)]
- Provedení a výsledky a vyhodnocení do SD SO. - [TKP 22.5.3 (2)]
- Provádí laboratoř akreditovaná nebo taková, kterou schválí TDS. Zkoušky podle TNŽ 73 6280 - [TKP 22.5.3 (3)]
- **Výzva 2 dny předem a povinně účast TDS.** - [TKP 22.5.3 (4)]
- Zkouší se přilnavost (odtrhy), jiskrová zkouška (elektrickým napětím). Zkoušky nesmí dělat zhotovitel izolace. - [TKP 22.5.3 (5)]
- **Kontroly objednatele.** - [TKP 22.5.4]
- **Kontrolní zkoušky objednatele.** - [TKP 22.5.5] – rozhodčí zkoušky akreditovanou laboratoří.

[02 TNŽ 73 6280 - Navrhování a provádění vodotěsných izolací - po mh na SIZ.pdf](#)

TKP 22 – Přípustné odchylky, míra opotřebení, záruky - [TKP 22.6]

- **Přípustné odchylky** - jsou v TNŽ 73 6280 a v TPD SVI. Přenášejí se taky do TePř. - [TKP 22.6.1]
- **Záruka** je v TKP 1 a na SVI je min. 10 let.. - [TKP 22.6.3 (1) a (2)]

TKP 22

- Klimatická omezení - [TKP 22.7]
- Souhlas s provedenými pracemi, převzetí prací. - [TKP 22.8]
- Souhlas s provedenými pracemi – TDS zápisem do stavebního deníku po kontrole prací na výzvu zhotovitele – pro každou vrstvu. - [TKP 22.8.1]
- Převzetí prací - [TKP 22.8.2 (2)]
 - (2) K vlastnímu předání musí zhotovitel SVI v souladu s předpisem SŽDC S5 předložit zhotoviteli stavby následující doklady:
 - dokumentaci skutečného provedení SVI
 - doklady o kvalitě výrobků/materiálů,
 - zápisy a protokoly o zkouškách, měřeních a vizuálních kontrolách (vyplněný KZP),
 - výsledky kontrolních zkoušek a jejich porovnání s příslušnými ČSN, TNŽ 73 6280, TePř, hodnotami deklarovanými výrobcem v TPD a případně ZTKP,
 - skutečné spotřeby veškerých hmot a výrobků vč. výkazu výměr,
 - stavební deník zhotovitele SVI se záznamy o:
 - provedených zkouškách, klimatických podmínkách,
 - souhlasy s provedením jednotlivých vrstev SVI,
 - ekologické likvidaci odpadu, jehož původcem je zhotovitel SVI,
 - případné další doklady, které objednatel požadoval v průběhu stavby.

TKP 22

- Kontrolní měření, měření posunů a přetvoření - [TKP 22.9]
- Ekologie. - [TKP 22.10]
- Bezpečnost práce a technických zařízení, požární ochrana - [TKP 22.11]

Provádění izolací proti vodě na mostních objektech u SŽ

Ing. Miroslav Hubka

Systémový specialista – GŘ SŽ O13 OMT

Tel. 607 093 803

e-mail: hubkam@spravazeleznic.cz

30.11. 2025 (na 3.12.2025)



Obsah prezentace

- 1) Úvodem
- 2) Rozdělení podkladů podle tvaru

Úvodem

- 1) Budeme se dnes bavit o železničních mostních objektech – to jsou mosty a propustky
- 2) Za mosty považujeme také podchody a hloubené tunely
- 3) Izolací je podle materiálu několik druhů. Dnešní seminář a diskusi věnujeme hlavně izolacím z natavovacích asfaltových pásů (NAIP) na betonovém podkladu a to plnoplošně přitavené.
- 4) K tomuto druhu izolací přidám i problematiku těsnění pracovních a dilatačních spár PVC pásy nebo plechy a tmely, protože se na výše uvedených konstrukcích vyskytují.

Úvodem k realizaci SVI

- Při realizaci vodotěsných izolací mostních objektů používáme **nejčastěji SVI z natavovaných pásů plnoplošně natavených na betonovém podkladu**. Proto se budu v následujícím čase věnovat provádění těchto SVI, ne jiných.
- Provádění SVI z NAIP na mostních objektech SŽ je převážně **ruční práce**. Natavování pásů se dá zmechanizovat na velkých a rovných plochách – např. skládky odpadů, rozsáhlé pozemní stavby, mostovky dlouhých mostních estakád a spíše silničních než železničních.
- Složitost a pracnost natavování je ovlivněna hlavně **tvarem podkladu a přístupností místa** pro jednu osobu s hořákem a jednu, max. dvě další osoby, které pomáhají rozbalovat pás a přitlačovat k podkladu po natavení. Jedna věc jsou plochy a druhá detaily.
- **O kvalitě přitavení a zhotovení celé vodotěsné vrstvy rozhoduje zručnost, pečlivost a souhra obou nebo všech tří zúčastněných na procesu přitavování.**
- **Produktivita práce je výrazně ovlivněna pracností – tedy tvarem podkladu a přístupností místa, ale také připraveností pracoviště objednatelem.**

Úvodem k realizaci vodotěsné konstrukce

- SVI z natavovaných pásů plnoplošně natavených na betonovém podkladu zhotovují formou subdodávky izolační firmy specializované na tuto činnost.
- Izolace na pracovních a dilatačních spárách betonových konstrukcí bývá pojištěna (zdvojena) vkládáním těsnících PVC pásů nebo plechů do betonu. Je to způsob těsnění spár z realizace „bílých van“, kdy je průsakům do konstrukce bráněno nepropustností použitého betonu a ve spárách uvedenými vloženými pásy.
- Uvedené těsnění spár nerealizují izolační, ale pracovníci zhotovitele nebo subdodávky při zhotovování betonové konstrukce. Jde o železáře, tesaře a betonáře. Ti tedy rozhodují o kvalitě a funkčnosti takového těsnění, protože jde o ruční práci.
- Významnou roli v té kvalitě a funkčnosti však hraje také stavbyvedoucí a přípravi stavby (i při tvorbě nabídky). Systémy takového těsnění jsou velmi propracované a kromě těsnících pásů k tomu patří mnoho dalších „doplňkových výrobků“ (úchytky, spojovací prostředky, pomůcky pro spojování, tvarování a nastavování svařením). Pokud tyto doplňkové výrobky někdo nekoupí z neznalosti nebo z úsporných důvodů, pak systém nebude funkční.
- Pracovníci montáže pásů musí být také znalí, vyškolení jak má být materiál zabudován a při betonáži nezničen. Musí mít na montáž čas. Montáž zasahuje většinou do montáže výztuže i bednění a následně do způsobu betonáže.

Principy řešení detailů SVI a kladu NAIP

- 1) V každém místě izolace se snažíme zachovat v každém místě izolační pás alespoň v jedné vrstvě nepřerušný, tzn. aby nebyla přerušena jeho nosná vložka. Každé přerušení NAIP je místem potenciální díry v izolaci a tím průniku vody.
- 2) Každé přerušení pásu a nastavení dalším pásem řešíme přeložením 80 mm, 100 mm nebo 150 mm přes sebe a svařením obou pásů v přesahu k sobě v plné šíři přesahu. Každý svar pokládáme za místo potenciální díry v izolaci vlivem chyby ve svaření.
- 3) Výjimka z pravidla o svaru v plné šíři přesahu je ve spodní vrstvě SVI volně položeného na podkladní konstrukci. První vrstva je položena na měkkou přípravou vrstvu z geotextilie min. 500 g/m², podle druhu SVI až 800 g/m². Aby nedošlo ke spálení geotextilie, dělá se přesah dolní vodotěsné vrstvy 150 mm a svařuje se min. 100 mm na vzdálenějším okraji přesahu od geotextilie
- 4)

Rozdělení podkladů a izolování podle tvaru podkladu

- Pro rozlišení způsobů provádění SVI a zvláště plnoplošného natavování NAIP si zavedu rozdělení podle tvaru podkladu a zvláště zavedeme problematiku vlastností podkladu a problematiku následných prací.
- Podle tohoto rozdělení si ukážeme nákresy a fotografie řešení SVI (jednotlivých vrstev) a detailů

Rozdělení podkladů a izolování podle tvaru podkladu

- 1) Bednění
- 2) Podklad vodorovný – podkladní beton, základová deska
- 3) Podklad vodorovný – mostovka
- 4) Podklad vodorovný – spádové betony
- 5) Podklad svislý – ruby opěr, rámových stojek, závěrných zdí, křídel, opěrných zdí
- 6) Podklad svislý – rub říms
- 7) Penetrace
- 8) Plochy
- 9) Kout vodorovný – průsečnice dvou rovin
- 10) Kout svislý – průsečnice dvou rovin
- 11) Kout prostorový – styk tří rovin (tří koutů)
- 12) Hrana vodorovná – průsečnice dvou rovin
- 13) Hrana svislá - roh – průsečnice dvou rovin
- 14) Nároží – styk tří rovin
- 15) Styk tří rovin – dva kouty a hrana
- 16) Styk tří rovin – dvě hrany a kout
- 17) Pracovní spára – v rovině
- 18) Pracovní spára – v koutě vodorovném - Zpětný spoj
- 19) Pracovní spára v koutě svislém
- 20) Dilatační spára – v rovině
- 21) Dilatační spára – v koutě vodorovném
- 22) Dilatační spára – v koutě svislém

Rozdělení podkladů a izolování podle tvaru podkladu

- 23) Pracovní spára – s PVC nebo s plechy vnitřními
- 24) Pracovní spára – s PVC vnějšími
- 25) Dilatační spára – s PVC vnitřním
- 26) Dilatační spára – s PVC vnějším
- 27) PVC pásy svařování
- 28) Prostupy skrze stěnu nebo vodorovnou desku – pro odvodnění
- 29) Prostupy skrze stěnu nebo vodorovnou desku – pro kabely a potrubí malých průměrů
- 30) Prostupy skrze stěnu nebo vodorovnou desku – pro potrubí velkých průměrů
- 31) (Pracovní spáry - tvar)
- 32) (Dilatační spáry a trny)
- 33) Dilatační spáry - tmelení
- 34) Dilatační spáry – PVC těsnění v betonu
- 35) Kontrolní zkoušení podkladu a izolace
- 36) Měkká ochrana vodorovných ploch
- 37) Měkká ochrana svislých ploch
- 38) Tvrdá ochrana vodorovných ploch
- 39) Tvrdá ochrana svislých ploch
- 40) Následné práce - Odvodnění za rubem
- 41) Následné práce – kamenná rovinanina, drenážní žebro za opěrou nebo zdí
- 42) Následné práce – zásypy
- 43) Následné práce – Zřizování podkladních vrstev železnic a ZKPP
- 44) Následné práce – Zřizování železničního svršku – ŠL, koleje a podbíjení
- 45) Následné práce – pokládka inženýrských sítí

Děkuji za pozornost